

Media-alan pienyrityksen mobiilit IT-ratkaisut

Case: Tarmo-Media Oy

Tatu Seppälä

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

2014



Tekijä tai tekijät Tatu Seppälä	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2010
Raportin nimi Media-alan pienyrityksen mobiilit IT-ratkaisut Case: Tarmo-Media Oy	Sivu- ja liitesivumäärä 63+8
Opettajat tai ohjaajat Petri Hirvonen	
<p>Tämä opinnäytetyö toteutetaan toimeksiantona media-alan yritykselle sen kasvusuunnitelman tueksi. Kyseessä on haastattelun, kirjallisuustutkimuksen ja käytännön testausten, sekä työssä ja opinnoissa hankitun tiedon soveltamisen keinoin suoritettava kvalitatiivinen tutkimus, jonka koostaminen tapahtui aikavälillä 21.12.2013 - 23.4.2014.</p> <p>Työn tarkoituksena on tuottaa selvitys, jossa ensin tarjotaan teoriaosuuden muodossa katsaus tietotekniikan ja journalismin vuorovaikutukseen ja tämän vuorovaikutuksen kehitykseen, sekä pohditaan tietoturvan merkitystä yritykselle ja tapoja edistää sitä henkilökohtaisin toimenpitein. Seuraavaksi määritellään ne kriteerit, joita yrityksen tulisi käyttää valitessaan tarvitsemaansa tietoteknistä laitteistoa ja kuvataan, mitkä yrityksen ydintoiminnoista on mahdollista suorittaa laadukkaasti älypuhelisten käyttöjärjestelmille asennettavien sovellusten ja kannettavien tietokoneiden avulla. Samalla esitellään parhaaksi katsottuja sovelluksia kuhunkin tehtävään. Opinnäytetyö sisältää myös suositteluista laitteista ja sovelluksista kasattuja pakettinomaisia ratkaisuvaihtoehtoja kustannusarvioineen.</p> <p>Työn tuloksena selvisi, että noin puolet olemassa olevista työtehtävistä on toteutettavissa älypuhelimelle asennettavien tai verkkopohjaisten sovellusten avulla. Toinen puolisko on taas toteutettavissa kannettavan- tai pöytätietokoneen avulla. Tällaisen ratkaisun toteuttamiskustannukset ovat myös yrityksen alustavaa käsitystä matalammat.</p>	
Asiasanat Mobiilisovellukset, media-ala, tietoturva, tietokoneistuminen	

April 15th 2014

Business IT

Authors Tatu Seppälä	Group or year of entry 2010
The title of thesis Mobile IT solution for a small business Case: Tarmo-Media Oy	Number of report pages and attachment pages 63+8
Advisor(s) Petri Hirvonen	
<p>The purpose of this thesis was to investigate mobile IT solutions for small businesses and it was assigned by a media company called Tarmo-Media Oy to support the company in its growth plan.</p> <p>This thesis is qualitative in nature and was conducted by the means of an interview, literary study and practical testing.</p> <p>The theoretical part of the thesis provided a glimpse into the interaction between IT and journalism and the evolution of the said interaction. It also discussed the importance of IT security to a company and the ways of advancing it with personal actions. In the following section, the criteria for choosing IT hardware were defined. Those core processes of the company which are possible to carry out sufficiently well on software running on smartphone operating systems and laptops were also described. At the same time, the piece of software deemed optimal for each task was presented. The thesis also contained bundle-like solutions comprised of recommended types of hardware and pieces of software along with cost estimates for the said bundles.</p> <p>The thesis revealed that approximately half of the existing tasks can be executed via software installed on smartphones or run on the Internet. The other half can be run on a laptop or a desktop computer. The costs associated with this kind of a solution are also lower than the company initially assumed.</p>	
Key words Mobile applications, media business, information security, computerization	

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Teoria.....	3
2.1 Sanasto	3
2.2 Tietotekniikka osana journalismia.....	6
2.3 Tietoturva	12
2.3.1 Mobiililaitteiden turvaaminen	13
2.3.2 Tietokoneen turvaaminen.....	15
2.3.3 Käyttäjän tietoturvaa edistävät toimenpiteet.....	17
3 Laitteisto	20
3.1 Älypuhelimet.....	20
3.2 Elektroniset muistiinpanovälineet.....	21
3.3 Kannettavat tietokoneet	21
3.4 Printterit.....	22
3.5 Valokuvauskamera	23
4 Ohjelmistot	25
4.1 Tekstinkäsittely	25
4.2 Kuvankäsittely	27
4.2.1 Kuvankäsittely tietokoneella	27
4.2.2 Kuvankäsittely älypuhelimella.....	29
4.3 Taitto.....	30
4.4 Äänittäminen puhelimitse	31
4.5 Äänittäminen kasvokkain	32
4.6 Äänen käsittely tietokoneella	33
4.7 Kannettavat muistiinpanot.....	34
4.8 Videon raakaleikkaus	35
4.9 Yhteydenpito työntekijöiden kesken	37
4.9.1 Yleiset viestiyhteydet.....	37
4.9.2 Videokonferenssit.....	38
4.10 Tiedostojen varastointi pilvessä.....	39
4.11 Salakirjoitettu tietojen varastointi paikallisesti	42

5	IT-ratkaisut toimeksiantajayritykselle	44
5.1	Suositus: Avoin malli	44
5.2	Vaihtoehto: Rajoitettu malli	47
6	Yhteenveto ja pohdintaa	48
6.1	Kohdatut haasteet	49
6.2	Potentiaaliset jatkotutkimuksen kohteet	49
	Lähteet	50
	Liitteet	1
	Liite 1: Yrittäjän 1. haastattelu (11.12.2013)	1
	Liite 2: Yrittäjän 2. haastattelu (28.1.2014)	3
	Liite 3: Taiteajan haastattelu	7

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyöprojekti kuuluu HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opintoihin. Lähtökohtaisena tutkimuskysymyksenä on se, mitä ja millaisia tietoteknisiä työkaluja pieni media-alan yritys voi ottaa osaksi toimintaansa tehostaakseen sitä ja mitkä yrityksen jo olemassa olevat toiminnot voidaan suorittaa tyydyttävästi älypuhelimien avulla. Kyseessä on kvalitatiivinen tutkimus, joka toteutetaan yhdistelemällä kirjallisen aineiston tutkimusta, käytännön työkokemuksesta sekä opinnoista johdettua tietoa ja tarvittaessa asiantuntijoiden haastatteluja. Tärkein tietolähde ovat kuitenkin alan kirjallisuus ja internetpohjaiset artikkelit.

Toimeksiantajayritys on vuonna 2007 perustettu pieni media-alan yritys, joka tuottaa journalistisia sisältöjä sähköisiin medioihin, printtiin ja kirjakustantamoille. Kysymys on pääasiassa haastatteluista, radio-ohjelmista, sanoma- ja aikakauslehdistä ja journalistisesta kuvamateriaalista. Yritys on murrosvaiheessa ja harkitsee kasvavansa yhden hengen yrityksestä 2-4 työntekijän yhteisöksi. Tämä luo tietoteknisiä haasteita, sillä valmista toimintasuunnitelmaa tietotekniikan ja siihen liittyvän tietoturvan toteuttamiseksi tällaisen laajentumisen jälkeen ei vielä ole.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa toimeksiantajayrityksen tietotekniset tarpeet sen laajenemissuunnitelman hahmotteleman tilanteen toteutuessa ja tarjota useampi paketinomainen ratkaisuvaihtoehto, joista yrittäjä voi halutessaan valita mielestään sopivimman. Lisäksi tarkoituksena on ohjeistaa yrittäjää tietoturvan periaatteissa ja tarjota katsaus tietotekniikan ja journalismin vuorovaikutuksen potentiaaliin nykymaailmassa. Työssä eritellään ensin relevanttia teoriataustaa, käydään sitten läpi tietoteknisen laitteiston valintaa ohjaavia kriteereitä ja tutustutaan suositeltaviin sovelluksiin kutakin toimeksiantajayrityksen määrittämää tehtävää kohden. Seuraavaksi esitellään näistä osista kootut kokonaisuudet ja lopuksi vielä pohditaan projektin onnistumista yrittäjän ja opinnäytetyön tekijän kannalta.

Tämä opinnäytetyö ei pyri selvittämään, mitä kokonaan uusia tietotekniikkaa, sosiaalista mediaa tai muita kanavia hyödyntäviä toimintoja ja prosesseja yritys voisi toimintansa osaksi toteuttaa. Työ siis rajautuu koskemaan vain olemassa olevien prosessien tehos-

tamista ja virtaviivaistamista. Tutkimuksen oletettu tulos on dokumentti, johon yrittäjä voi kasvavan yrityksensä tietoteknisiä ratkaisuja ja haasteita pohtiessaan tukeutua.

2 Teoria

Teoriaosuus koostuu kolmesta kappaleesta. Aluksi avataan opinnäytetyössä käytettyä sanastoa. Sen jälkeen tarkastellaan journalismin kulutuksen ja tuottamisen tietoteknistymistä ja tähän johtaneita yhteiskunnallisia kehityksiä, sekä nykyjournalismin ja sosiaalisen median kytköksiä. Kolmantena on pohdintaa tietoturvasta älypuhelisten, pöytäkoneiden ja käyttäjän kannalta.

2.1 Sanasto

AES: Lyhenne sanoista Advanced Encryption Standard. Toistaiseksi murtumaton salausmenetelmä, joka kehitettiin alun perin Yhdysvaltain hallituksen käyttöön. Siitä saatava tulla tulevaisuudessa yleisin standardi yksityiselläkin sektorilla. Tukee minimissään 128-, 192- ja 256-bittistä salausta. Se on helppo implementoida ja tarjoaa hyvän suojan erilaisia hyökkäysmetodeja vastaan. (Techtarget.com, 2014.) 256-bittistä variaatiota käytetään mm. pankeissa ja muissa talousinstituutioissa turvaamaan tilisiirtoja ja muuta liikennettä.

Alusta: Jokin tietty laite tai käyttöjärjestelmä, jolla sovelluksia suoritetaan.

EPS: Tiedostomuoto digitaaliselle vektorikuvalla.

Epälineaarinen editointi: Videoeditointisovelluksen ominaisuus - videomateriaalia voi editoida vaikuttamatta siihen pysyvästi. Muutoksia voi tarkastella etukäteen ja lopputuloksen voi myös perua.

HTTP: Lyhenne sanoista Hypertext Transfer Protocol eli Hypertekstin siirtoprotokolla. Verkkoselaimet, kuten Chrome, Firefox ja Internet Explorer käyttävät sitä tiedonsiirtoon - samaten WWW-palvelimet. Sille on varattu tietokoneen TCP -portit 80 ja 8080.

IoT (Internet-of-Things): Toistaiseksi osittain realisoitumaton tilanne, jossa ihmisen ympäristön elottomat esineet on varustettu tietotekniikalla ja yksilöllisillä tunnistimilla

mahdollistaen niiden tiedonvälityksen toistensa kanssa ilman ihmisen puuttumista asiaan. Esimerkkinä älykkään ilmastoinnin ja -termostaattien kommunikointi keskenään siten, että ilmastointi säätää asunnon ilman lämpötilaa ja -kosteutta sen mukaan, kuka ihminen tilassa on eli tämän preferenssien mukaan ja tiettyjen tämän asettaemien rajojen puitteissa.

JPEG: Tiedostomuoto digitaaliselle kuvalle. Lyhenne sanoista Joint Photographic Experts Group. Nimi on johdettu ryhmästä, joka alun perin kehitti tiedostomuodon. Mahdollistaa kuvan pakkaamisen käyttäjän valitseman asteen mukaan. Voimakkaampi pakkaus aiheuttaa vääristymiä kuvaan.

Kaksivaiheinen kirjautuminen: Perinteistä salasanaa kirjautumista vahvistamaan luotu prosessi, jossa käytetään hallussa olevaan fyysiseen laitteeseen - esimerkiksi puhelimeen - lähetettyä koodia salasanan lisäksi, jota pelkän salasanan haltuunsa saanut ulkopuolinen taho ei voi tietää. Perinteisempi esimerkki kaksivaiheisesta kirjautumisesta on pankkiautomaatti, joka vaatii sekä fyysisen (pankkikortti), että tietopohjaisen (tunnusluku) vahvistuksen (nytimes.com, 2012).

Live stream: Reaaliajassa verkon yli katsojalle lähetettyä videokuvaa ja mahdollisesti myös ääntä.

Mobiililaite: Yhteisnimitys kaikille kompakteille ja kannettaville, Internet -yhteyden omaaville laitteille. Käytännössä älypuhelimet ja tabletit.

Sovellus, ohjelma, applikaatio: Ohjelmointikielellä kirjoitettu, ennalta laadittu joukko käskyjä, joiden kautta tietokone suorittaa jonkin tehtävän.

Ohjelmisto: Kahden tai useamman ohjelman kokonaisuus, jossa eri sovellukset toimivat osana kokonaisuutta.

Pilvipalvelu: Yhteisnimitys tietoteknisille palveluille, jotka sijaitsevat niitä tarjoavan yrityksen palvelimilla asiakkaan paikallisten palvelinten sijaan ja joita käytetään internetin yli. Pilvipalveluiden ydinvahvuus on helppo ja vapaa skaalautuvuus eli käytännössä se,

että asiakas maksaa vain niistä resursseista, joita tarvitsee. Palvelinten ja käytettävien sovellusten ylläpito on täysin pilvipalveluja myyvän yrityksen vastuulla ja asiakkaat sekä asiakasyritykset pääsevät näin hyödyntämään palvelun hyötyaspektia ottamatta vaivakseen raskasta IT-infrastruktuuria. (Webopedia.com, 2014.)

PPI/DPI: Pixels per Inch / Dots per Inch. Digitaalisen ja painetun kuvan tiheyttä mittaava arvo, joka kertoo, kuinka monta pikseliä tai painopistettä yhden tuuman matkalla kuvassa on.

Podcast: Tarkoittaa digitaalista ääni- tai videonauhoitetta, jonka voi usein ladata verkkosivulta omalle koneelleen. On yleensä osa sarjaa, jolla on yhteinen teema. (Reference.com, 2014.)

RAID: Lyhenne sanoista Redundant Array of Independent Disks. Tarkoittaa käytännössä tietojen turvaamisen menetelmää, jossa sama data tallennetaan - peilataan - useammalle kovalevyille samanaikaisesti. Täten, jos yksi kovalevy hajoaa, ei data katoa vaan säilyy muilla peilatuilla kovalevyillä. Lisähyötynä RAID-peilatussa kovalevyjärjestelmässä yhteen levyyn kohdistuva kuormitus laskee parantaen suorituskykyä ja pidentää kovalevyjen käyttöikää. (Techtarget.com, 2014.)

Sandboxing: Tarkoittaa sovelluksen ajamista eristetyssä ympäristössä, jossa sovellus pääsee käsiksi vain sille itselleen määritettyihin resursseihin. Mobiililaitteet käyttävät tätä kaikissa sovelluksissa. Tietokoneella vaatii erillisiä toimenpiteitä tai ohjelmistoja (ks. Tietokoneen turvaaminen, s. 13)

SSL: Lyhenne sanoista Secure Sockets Layer. Tarkoittaa käytännössä salausavainparin (julkinen, yksityinen) avulla toteutettua verkkoyhteyden salausta. SSL -salausta käyttävät verkkosivut tunnistaa https -etulitteestä.

Ubiikki tietotekniikka: Termillä tarkoitetaan ympäristöönsä integroitua, huomaamaton-ta tietotekniikkaa joka tuottaa ominaisuuksia muttei vaadi käyttäjältä vuorovaikutusta. Vanha esiaste tästä ovat esimerkiksi automaattisesti avautuvat liukuovet.

VoIP: Lyhenne sanoista Voice over IP. Tarkoittaa käytännössä puheäänien kuljettamista Internetin yli puheyhteyden muodostamiseksi. Käytetään välttämään perinteisestä puhelinyhteydestä aiheutuvia maksuja.

XMPP -protokolla: Lyhenne sanoista Extensible Messaging and Presence Protocol. Verkkoprotokolla, joka perustuu yleiseen XML (Extensible Markup Language) -kieleen. XMPP toimii palvelinten välillä ja on suunniteltu pikaviestinnän tarkoituksiin tarjoten mahdollisuuden lähes reaaliaikaiseen viestienvaihtoon koneiden välillä. Sen odotetaan tulevaisuudessa mahdollistavan pikaviestimisen kenen tahansa kahden käyttäjän välillä riippumatta näiden käyttöjärjestelmistä tai verkkoselaimista. (Techtarget.com, 2014.)

2.2 Tietotekniikka osana journalismia

Journalismin muutos on nyt nopeampaa kuin ikinä aiemmin. Liikuteltavat medialaitteet ovat vieneet ihmiset ubiikkiin (engl. sanasta ubiquitous, ”kaikkialla oleva”) viestintäyhteiskuntaan. Tämä muutos tarjoaa uudenlaisia mahdollisuuksia journalismille. Pilvipalvelut ovat olleet olemassa jo kauan, mutta journalistisissa kirjoituksissa niistä ja IoT:sta alettiin puhua vuoden 2012 aikana. Nykypäivän journalistille tietoa on saatavissa aina ja lähes kaikkialla. (Uskali, 2013, 7-12.)

Ubiikki viestintäyhteiskunta on jatkoa informaatio- ja tietoyhteiskunnille. Koko ajan päällä olevan internetin negatiiviset vaikutukset yksityisyyteen ovat vielä laajalti auki olevia kysymyksiä. The Economist -lehden ennusteen mukaan vuonna 2013 mobiileja internetyhteyksiä oli ensi kertaa enemmän kuin perinteisiä yhteyksiä tehden internetistä ensisijaisesti mobiilin verkon. Joillain alueilla - kuten Intiassa - mobiili verkkoliikenne ohitti pöytäkoneiden liikenteen jo vuonna 2012 (cnet.com, 2012). Uutisen käsite ja uutisoinnin nopeus on kokenut monia murroksia ja muodonmuutoksia historian aikana. Kenties merkittävin muutos on tapahtunut viime vuosina, kun journalismi on muuttunut koko kansan viestintälajiksi internetin ja etenkin sosiaalisen median kautta. Perinteisen mallin mukaan uutisten tuotanto - journalismi - on ollut yleisöltä suljettu prosessi. Teknologisen kehityksen myötä ja journalistin perustyökalujen siirtyessä älylaitteisiin on yhteiskunta siirtynyt kohti erilaista todellisuutta, jossa kouluttamatonkin kansalainen voi

ryhtyä tuottamaan ja jakelemaan mediasisältöjä varsin tehokkaasti internetin avulla. Myös media-alalla on syntynyt uudenlaista toimintaa tämän muutoksen seurauksena.

Esimerkkinä toimikoon yhdysvaltalainen startup -yritys CrowdMedia, joka kerää automatisoidusti ajankohtaista kuvamateriaalia ihmisten käyttäjätileiltä Twitteristä ja välittää sitä eteenpäin kuvaajien luvalla uutistoimistoille uutisten kuvitukseksi. Palkkiot kuvista maksetaan kuvan ottajalle. Yritys käy läpi 150 miljoonaa kuvaa päivittäin - noin 0.03% niistä on uutisiin sopivia. (Venturebeat.com, 2013.)

Reaaliaikainen joukkoviestintä ei ole 2000-luvun innovaatio, vaan mahdollistui jo 1920-luvulla radion myötä. Radio on kehitysmaissa edelleen monesti tärkein joukkoviestintän väline. Televisio jatkoi radion alulle panemaa kehitystä 1960-luvulla.

Kaupallisen internetin sisääntulo 1990 -luvun puolivälissä ja siitä eteenpäin on kehittänyt mediamaisemaa massiivisesti eteenpäin. Se on ottanut paikkansa perinteisten medioiden (sanomalehdet, radio, televisio) suorana kilpailijana kriisiyttäen laajalti niiden liiketoimintamallit joustavuudellaan, nopeudellaan ja ilmaisuudellaan. (Uskali, 2013, 15.)

Journalismi on saanut luonnollisesti osansa tästä mullistuksesta. Perinteiselle medialle on nimittäin huomattavasti helpompaa tunnistaa heidän omalla alallaan kilpailevat, samaa mediaa käyttävät yritykset kilpailijoiksi ja potentiaalisiksi uhkiksi kuin sen, että jokin muu media - tässä tapauksessa Internet - voisi tehdä heidän työmenetelmänsä vanhanaikaisiksi. Median hyödyllisyys mitataankin aina suhteessa muihin käytettävissä oleviin medioihin. (Shirky, 2008, 56.)

Suuret mediatilat ovat joutuneet muokkaamaan ja paikoitellen supistamaan toimintaansa vaaliakseen asemaansa ja kannattavuuttaan. Reuters-instituutin tutkija Rasmus Nielsen arvioi, että näiden organisaatioiden merkittävimmät haasteet juontuvat vanhoista, kuluneista liiketoimintamalleista. Tämänhetkiset mediatrendit hän tiivistää kolmeen: Uutisten kohdeyleisö pirstaloituu, sanomalehtiteollisuus supistuu ja uutiskuilu levenee. Viimeisellä tarkoitetaan sitä, että osa journalismin kuluttajista saa entistä enemmän ja entistä parempaa informaatiota kun taas toinen osa saa aiempaa vähemmän ja heikompaa uutismateriaalia. (Uskali, 2013, 16.)

2000 -luvun alussa vuosia kukoistaneet suuret verkkoportaalit Yahoo, AOL ja MSN dominoivat aluksi Internetin uutistarjontaa. Niiden toiminnan hiipuesssa vuoden 2008 tienoilla sosiaalinen media peri suuremman roolin uudenaikaisessa uutisvälityksessä. (Forbes.com, 2012.)

Perinteisten medioiden menettäessä asemansa internetin sosiaalisissa verkostoissa tapahtuville uutispyrskähdyksille, on ammattitoimittajienkin rooli kokenut muutoksia. Suurin osa sosiaalisen median kautta jaetusta ja siellä kommentoidusta uutismateriaalista on edelleen lähtöisin juuri heiltä. Puhutaan avoimesta journalismista, jonka ydinajatuksena on toimittajien ja yleisön vuorovaikutuksena syntyvä sisältö. Ideana on, että yhdistämällä useiden eri tahojen, ammattilaisten ja amatöörien näkemykset ja kokemukset saadaan aikaan laadukkaampaa ja lukijoille relevantimpaa sisältöä kuin vain pelkkien ammattitoimittajien on mahdollista itsenäisesti tuottaa.

Aivan viime vuosien kehityksien myötä tavalliset ihmiset ovat tulleet laajasti kytketyiksi reaaliaikaiseen tietovirtaan, johon he voivat itse joustavasti ja vapaasti myös tuottaa kaikenlaisia sisältöjä. (Uskali, 2013, 19-20.)

Uutisia tuottavien ammattilaisten ja yleisön välisen kuilun kaventuminen on aiheuttanut myös mielenkiintoisen sivuilmiön; sosiaalisen median ja Googlen tapaisten hakupalveluiden kautta yleisönsä tavoittava journalismi on siirtänyt lukijauskollisuutta ja paljolti myös auktoriteettia uutisia tarjoavilta organisaatioilta yksittäisille näiden organisaatioiden palveluksessa oleville blogaajille. Nämä profiloituneet ammattilaiset lukijakuntineen tuovat perinteistä mediaa suuremman panoksen työnantajanaan toimivan verkkosivuston ilmeeseen. (Journalism.co.uk, 2013.)

Jo menneinä vuosikymmeninä uutisteollisuus pyrki usein luomaan illuusion, että toimittajat olivat aina heti merkittävien tapahtumien keskiössä tapahtumapaikalla. Vasta verkottuneiden älylaitteiden ja sosiaalisen median myötä uutisvirta on todella reaaliaikaistunut. Nykyaikana jos jotain kiinnostavaa tapahtuu, kuvamateriaalia, videotallenteita ja tekstiä siitä on useimmiten minuuttien sisällä verkossa.

Reaaliaikaisen uutisvirran seuraaminen on tullut osaksi monien arkea ja se on toimintana ilmeisen addiktoivaa. Syy on psykologinen. Ihmisen aivoissa on edelleen muinaisia toimintoja, jotka tekevät uudesta tiedosta vastiomaaisesti poikkeuksellisen tärkeää. Tu-

hansia vuosia sitten uuden tiedon kytkös yksilön selviytymiseen oli huomattavasti suurempi. Kuten tuolloinkin, aivot palkitsevat edelleen ihmistä uuden tiedon omaksumisesta ja addiktoivat imemään mobiilista tietovirrasta uutta informaatiota. (Uskali, 2013, 42-43.)

Mikäli tämä tarve pysyä ajan tasalla kasvaa liian suureksi, Internetin tarjonnan tarkistamisesta saattaa tulla jopa kohtuuttoman voimakas impulssi, joka ajaa tavallisen toiminnan yli sellaisessakin tilanteissa, joissa se ei ole luontevaa, kuten vaikkapa kesken ystävän tai kollegan kanssa keskustelun. Ilmiötä kutsutaan nimellä FOMO - Fear Of Missing Out - eli paitsi jäämisen pelko. (Psychcentral.com, 2011.)

Gartner-instituutti näkee Internetin kehittyneen kolmessa askeleessa siten, että 1990-luvulla yhdistettiin informaatiota, 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä taas ihmisiä ja seuraavaksi aletaan yhdistää koneita ja esineitä toisiinsa. Instituutti viittaa siis käytännössä esineiden Internetin (IoT, ks. Sanasto, 3) käsitteeseen. (Uskali, 2013, 29)

Tällaisen parhaillaan kehittyvän, uudentyyppisen yhteiskunnan kannalta pilvipalvelut ovat keskeisessä roolissa. Tiedon varastointi ei nimittäin ole enää tärkein rajoittava tekijä, vaan suurimmat haasteet luo valtavan tietomäärän hallinta ja järkevä järjestely. Eri-laisia pilvipalveluja tuottavista start-up -yrityksistä ei olekaan ollut 2010 -luvulla pulaa. (Uskali, 2013, 32-36.) Cisco on arvioinut, että internet -yhteydellä varustettujen päätelaitteiden määrä lähes kaksinkertaistuu vuosien 2012-2016 välillä. Samalla internet-liikenne nelinkertaistuu. (Cisionwire.fi, 2012.)

Koneiden ja esineiden yhdistyminen ja verkottuminen pitää sisällään myös perinteisten journalistin työkalujen kuten nauhureiden, kameroiden ja muistiinpanovälineiden siirtymisen applikaatioina taskussa kulkeviin kevyisiin, kannettaviin mobiililaitteisiin. Myös journalismin kuluttaminen on mullistunut älylaitteiden myötä. Ensimmäisenä journalismin ihmisten taskuun toivat älypuhelimet. Harrastelijatoimittajuus alkoi tosin blogeista jo vuosia ennen älypuhelimien ja sosiaalisen median suosion räjähdysmäistä kasvua. Uusi teknologia on joka tapauksessa kautta historian auttanut journalismia kehittymään uusille tasoille. (Uskali, 2013, 13-14.)

Nykyaikaisen älypuhelin-yhteiskunnan juuret ovat 1990-luvulla, jolloin GSM -puhelin-tekniologia mahdollisti mobiilin viestinnän massoille. Ensimmäinen ammattikäyttöön suunnattu matkapuhelin oli Nokian Communicator joka julkaistiin vuonna 1996. Puhelin-tekniikka ei kuitenkaan laajentunut internetiin kunnolla kuin vasta vuoden 2007 jälkeen, jolloin Apple julkaisi ensimmäisen iPhone:n. Apple on ollut yleisesti mobiililaitteiden kehitystyön (ja markkinoinnin) eteenpäin ajaja, joskin Samsung ja Google tulivat mukaan alalle varhain ja ovat nykyään Appleen verrattavia tekijöitä. Asiantuntijapiireissä nimenomaan älypuhelimien koetaan olevan ubiikin yhteiskunnan ytimessä. (Uskali, 2013, 37-38.)

Joidenkin arvioiden mukaan tilanne on jopa se, että vuonna 2014 90% matkapuhelimia käyttävästä väestöosasta joutuu valitsemaan älypuhelimien, vaikka he haluaisivatkin vain soittaa ja lähettää tekstiviestejä. Arvioidaan myös, että matkapuhelinmarkkinat kehittyvät miltei täysin, 90% älypuhelin-painotteisiksi vuoteen 2016 mennessä. (Theguardian.com, 2012.)

Keskeisessä roolissa niiden yleistymisessä on ollut nopeiden, luotettavien ja kohtuuhintaisen laajakaistayhteyksien saatavuuden kasvu (Uskali, 2013, 37-38).

Lähes käsi kädessä älypuhelimien kanssa on yleistynyt toinen mobiililaitteen tyyppi, tabletti. Kuten älypuhelimissakin, tablettien esiinmarssi alkoi Applen toimesta. Ensimmäinen iPad julkaistiin vuonna 2010 ja sen myötä syntyi kokonaan uusi kuluttajaelektronikan tyyppi. Huomioitavaa on, että Amazon oli julkaissut ulkoisesti tabletinomaisen laitteen Kindle jo vuonna 2007, mutta se oli vain sähköisten kirjojen lukualusta - ei siis todellinen tablettitietokone. Tablettien valikoima ja valmistajamäärä on paisunut nopeasti. Erilaisia malleja on nykyään jo satoja. Määrällisesti ne eivät vielä yllä älypuhelimien tasolle, mutta laitteiden alati laskeva hinta houkuttelee uusia käyttäjiä jatkuvasti. Tabletteja on käytössä noin joka kymmenennellä ihmisellä. (Uskali, 2013, 39-41.)

Journalismin kannalta tablettien merkitys on suuri. Ne soveltuvat suurine kosketusnäyttöineen älypuhelimia luonnollisemmin lehtimedioiden digitaalijulkaisujen lukemiseen ja videoiden katseluun. Niiden laitteistossa on myös enemmän suoritusnopeutta älypuheli-

miin verrattuna, mikä mahdollistaa monipuolisempien mediasisältöjen toistamisen. (Forbes.com, 2012.)

Monikaan uutisorganisaatio ei ole onnistunut kehittämään funktionaalista mobiilistrategiaa. Tämä on merkittävää, sillä esimerkiksi vaikutusvaltainen media-alan kommentoija Alan D. Mutter ”Reflections of a Newsosaur” -blogista on arvioinut älypuhelinien ja muiden mobiililaitteiden syrjäyttäneen laajalti pöytätietokoneet jo vuonna 2013. (Uskali, 2013, 53-54.) Näiden laitteiden uusi rooli ihmisten liikkuvan elämän keskiössä tarkoittaa, että kuluttajat ovat jo nyt tottumassa reaaliaikaisen tiedon ja uutisten helppoon saatavuuteen. He myös odottavat tiivistä, helpommin omaksuttavaa sisältöä. (Theguardian.com, 2012.) Käytännön seuraus tälle on se, että media-alan yritykset, jotka haluavat säilyttää kontaktin asiakaskuntaansa joutuvat huolehtimaan siitä, että ottavat alusta asti mobiilialustan ja sen käyttäjäkunnan kulutustottumukset vahvasti huomioon - jopa toimintansa ytimeen.

Reaaliaikaiseen uutisointiin pyrkimisessä on kuitenkin potentiaaliset ongelmansa. Liika nopean uutisoinnin painottaminen ei jätä aikaa laadukkaaseen journalismin kannalta tärkeään tiedon oikeellisuuden verifioimiseen. Väärät ja puutteelliset uutiset leviävät verkossa yhtä nopeasti kuin oikeatkin. Etenkin korkean uutisarvon omaavissa tapauksissa, esim. kriisitilanteissa puutteellisen tai virheellisen reaaliaikaisen uutisoinnin riski kasvaa huomattavasti koska kynnys välittää vahvistamattomia tietoja faktoina laskee suuren yleisökiinnostuksen ja uutisointipaineen vuoksi. Tietojen verifioinnin ja uutisoinnin nopeuden välisestä tasapainottelusta keskustellaankin alalla aktiivisesti. (Journalism.co.uk, 2014.)

Toinen nouseva tietotekniikan mahdollistama trendi journalismissa on hyperlokaalisuus. Tuoreet yritykset kuten Journatic ja NextDoor yhdistelevät live streameja, valokuvia ja uutisia tuottaakseen erittäin paikallisella tasolla alustan, jossa alueen ihmiset voivat jakaa kuulumisiaan monipuolisesti samaan tapaan kuin Facebookissa. (Uskali, 2013, 69-71.)

Journalismin painopiste on siis kaiken kaikkiaan siirtymässä yksittäisistä uutisista kohti jatkuvasti päivittyviä uutisvirtoja. Maantieteelliset etäisyydet eivät samalla enää rajoita

uutisten tuottajien työskentelyä uutistapahtuman, haastateltavien tai toistensa kanssa. Tällaisessa uudenaikaisessa työympäristössä menestyminen vaatii journalistilta mobiililaitteiden ja -sovellusten tuomista osaksi päivittäistä, rutiininomaista työskentelyä.

Vuorovaikutus lukijoiden kanssa on samojen myös uusi, tärkeä osa uutistyötä. Tapah-
tumista halutaan keskustella ja journalismia halutaan kommentoida. Mediat keräävät
omat kannattajajoukkonsa, jotka haluavat osallistua journalistiseen prosessiin omalla
panoksellaan. Tämä kehitys nivoutuu hyvin yhteen toimeksiantajayrityksen ennakoiman
”heimojen” käsitteen kanssa (Liitteet, 4). Uutisia tuottavat organisaatiot valjastavat
myös kasvavassa määrin lukijakuntansa osaksi varsinaista sisällöntuotantoprosessiaan,
joskin tämä menettely nostaa luonnollisesti jälleen esiin tiedon oikeellisuuden vahvis-
tamisen haasteet. Ilmiötä kutsutaan nimellä crowdsourcing. (Dailycrowdsource.com,
2014.)

Sosiaalinen media on toki myös keskeinen väline tällaisessa vuorovaikuttavassa journa-
lismissa. Erityisesti pienet ja keskisuuret yritykset ovat saaneet selvää nostetta kasvuun-
sa sellaisten palveluiden kuin Twitter, Facebook ja LinkedIn käyttöönotosta vuorovai-
kut- ja markkinointistrategiansa osana. (CIO.com 2014.) Etenkin Twitter on kasva-
nut maailmalla mobiiliin, reaaliaikaisen journalismin kannalta keskeiseksi työkaluksi,
joskin Suomessa sen hyödyntäminen on toistaiseksi vähäistä. Ajankohtaisten puheenai-
heiden mittarina se toimii monessa tilanteessa jo täälläkin, kuten esimerkiksi urheiluta-
pahtumien tai itsenäisyyspäivän juhlallisuuksien tapauksissa. (Uskali, 2013, 87-91.)

Se, sulautuvatko tietotekniikan nykyaikaiset sovellutukset yhtä nopeasti yhtä huoma-
mattomaksi osaksi journalistin jokapäiväistä työskentelyä, kuin mitä ne ovat monelle
kuluttajalle jo jonkin aikaa olleet, jää nähtäväksi.

2.3 Tietoturva

Tietotekniikan integroitua yritysten toiminnan ytimeen ja mobiililaitteiden tullessa
osaksi niin journalistien kuin monien muidenkin ammattilaisten arkista työskentelyä
nousee tietoturva entistä tärkeämmäksi. Sitä on mietittävä sekä perinteisten tietokonei-
den ja mobiililaitteiden, kuin varsinaisen tekniikan käyttäjänkin ohjeistamisen kannalta.

2.3.1 Mobiililaitteiden turvaaminen

Pöytäkoneiden tietoturvasta huolehtiminen palomuurien ja virustorjuntaohjelmistojen avulla on laajalti tuttua, mutta mobiililaitteiden osalta tietoturvaa edistävät toimenpiteet ovat monesti vähemmän tuttuja (mobiledevicemanager.com, 2011). Mobiilisovellusten - kuten pöytäkonesovellustenkin - luonteeseen kuuluu niiden jatkuva kehitys ja versiointi. Kokonaan uusia, aiempaa parempia sovelluksia ilmestyy myös tiuhaan. On syytä laatia etukäteen suunnitelma siitä, mitä sovelluksia organisaatio käyttää toiminnassaan mihinkin tehtäviin ja valvoa, että suunnitelmaa myös noudatetaan. Satunnainen ja arvioimaton sovellusten käyttöönotto vaarantaa yksittäisten mobiililaitteiden ja sitä kautta yrityksen tuotantoketjun tietoturvan. Yrityksen onkin järkevää arvioida säännöllisesti sovellussuunnitelmansa ajantasaisuus ja huolehtia siitä, että työntekijöiden laitteisto sekä sovellukset ovat ajan tasalla. (Campagna, Iyer, Krishnan, 2011, 24-27.)

Voidaan myös pohtia, kuinka suureen osaan yrityksen datasta yksittäisen työntekijän on syytä päästä käsiksi omalla laitteellaan. Laitekohtaisten tietoturvasääntöjen luomisesta on hyötyä; tietoturvakäytännöissä voidaan esimerkiksi määrätä, että kaikissa työkäytössä olevissa älypuhelimissa on oltava lukitusnäytön salasana käytössä.

Tabletit ja etenkin älypuhelimet ovat pieniä ja kevyitä mutta arvokkaita laitteita. Siksi on myös laadittava suunnitelma sen varalle, että fyysisiä laitteita varastetaan. Varastettu laite saatetaan tyhjentää jälleenmyyntiä tai varkaan omaa käyttöä varten. Vaikkei työssä käytettäviin mobiililaitteisiin kohdistuisikaan varkauksia, saattavat työntekijät silti lainata niitä kolmansien osapuolien (esimerkiksi perheenjäsenten) käyttöön, jollei tätä rajoiteta yrityksen käytännöissä. Lainaaminen altistaa fyysisen laitteen sisältämän datan samoille riskeille kuin varkauskin – kaikki puhelimen sisältämät tiedot ovat vaarassa tulla poistetuiksi tai tuhoutuneiksi fyysisen laitteen mukana tai voivat vähintäänkin joutua väärin käsiin. Ihmiset myös luonnollisesti päivittävät laitteitaan uudempiin malleihin, jolloin vanhat laitteet usein laitetaan myyntiin tai annetaan eteenpäin. Laitteiden sisältämä mahdollisesti arkaluontoinen tai yrityksen sisäinen data on poistettava laitteista kontrolloidusti ennen tätä. (Campagna, Iyer, Krishnan, 2011, 34-35).

Eri laitetyypeille löytyy omat palvelunsa, joiden avulla varastetut puhelimet voi paikallistaa ja lukita miltä tahansa verkkoyhteyden ja -selaimen omaavalta tietokoneelta, älypuhelimelta tai tablettilta käsin. Microsoftin, Googlen ja Applen verkkopohjaiset paikannuspalvelut ovat kaikki ilmaisia ja helppokäyttöisiä (windowsphone.com, 2014, cnet.com, 2013, apple.com, 2014).

Kaikki edellä mainitut seikat yhdessä luovat tarpeen pitää yllä ajantasaista, keskitettyä tietoa siitä, millaisia laitteita yrityksen työntekijöiden käytössä on ja siitä, millaista tietoa nämä laitteet sisältävät. Uusien tarpeiden ilmaantuessa on suositeltavaa käydä läpi järjestelmällinen applikaation tai laitteen valintaprosessi jotta päädytään tietoturvalliseen ratkaisuun, joka on kaikille työntekijöille yhteinen. Lisäksi on tiedettävä, millä toimenpiteillä fyysisen laitteen käytöstä poistoa lähestytään. Arkaluontoinen tieto, kuten salasanat ja yrityksen sisäiset tiedostot on poistettava huolella ja puhelin muutenkin formatoitava. Fyysiset muistit kuten SIM- ja SD-kortit on myös järkevää poistaa laitteista. (Consumer.ftc.gov, 2014.)

Käytännössä halutaan mahdollisuuksien mukaan myös varmistaa, että puhelimessa oleva tärkeä data on aina varmuuskopioituna salakirjoitetussa muodossa esimerkiksi pilveen, jotta sitä ei menetetä fyysisen laitteen varkauden, myynnin tai omistajan vaihdoksen mukana (cloudcomputing-news.net, 2013). Tässä auttavat sellaiset palvelut, kuten Google Drive, OneDrive ja Dropbox, joista lisää kappaleessa 4.10 (s. 37-40). On joka tapauksessa mietittävä, annetaanko työntekijöiden varmuuskopioda tiedot mihin palveluun tahansa, vai halutaanko keskittää ne yhteen pilvipalveluun - vaiko peräti omille, paikallisille fyysisille tiedostopalvelimille.

Tietoturvaa suunnitellessa tulee ottaa huomioon, että työntekijät tuovat mielellään mahdolliset omat yksityiset älylaitteensa työkäyttöön, jos se vain on mahdollista. (recode.net, 2014). Aina ei olekaan välttämättä mielekästä budjetoida yrityksen resursseja erillisten yrityksen omistamien älypuhelinien tai tablettien hankintaa varten ja toimintatapa on mietittävä yrityskohtaisesti. Etenkin siinä tapauksessa, että yksityisten puhelinien käyttö sallitaan työntekijöille, on sovelluskontrollin oltava erityisen tarkka, sillä monet näennäisesti tavalliset sovellukset sisältävät haittaohjelmia tai keräävät puhelimesta sellaista tietoa, jota käyttäjä ei välttämättä halua todellisuudessa jakaa - esimerkiksi käyt-

täjän sijaintitietoja, joita epärehelliset sovellusten kehittäjät voivat myydä eteenpäin mainostajille (computerworld.com, 2013). Sovelluskontrollia voidaan harjoittaa esimerkiksi lukemalla sovelluksesta annettuja arvosteluja verkossa, rajoittamalla palomuurien avulla sovellusten pääsyä yrityksen langattomiin verkkoihin ja tarvittaessa suorittamalla itsenäisesti tai ulkoisen asiantuntijan avulla sovelluksen testaus käyttämällä apuna yrityksen verkosta eristettyä, tähän käyttötarkoitukseen omistettua puhelinta tai virtuaalikonetta (howtogeek.com, 2013).

2.3.2 Tietokoneen turvaaminen

Mobiililaitteiden lisäksi yrityksillä on pääsääntöisesti käytössään kannettavia- ja pöytä-tietokoneita. Niin myös toimeksiantajayrityksessä, jossa pöytäkoneita käytetään ras-kaampien ja teknisempien toimenpiteiden suorittamiseen, esimerkkeinä ääni- ja vi-deoeditointi. Myös tietokoneet tulee turvata asianmukaisesti, jotta kriittiseltä datahävi-kiltä välttytään. Suositeltavat toimenpiteet kohdistuvat muutamaa eri osa-alueeseen: tietojen säilyvyyden turvaamiseen, verkkoliikenteen suodattamiseen ja haittaohjelmien torjuntaan.

Tietojen säilyvyydellä tarkoitetaan sitä, että mikäli tiedot katoavat yhdestä fyysisestä tallennusmediasta (esim. kovalevy) teknisen vian takia, ei niitä kuitenkaan menetetä koska on varmuuskopioitu ne toisaalle (esim. pilvipalvelu). Toimeksiantajayrityksen kaltaisessa erittäin hajautetussa toimintaympäristössä ei ole välttämättä tehokasta to-teuttaa varmuuskopiointia säilyttämällä olennaiset tiedot fyysisesti ja paikallisesti, vaan on luontevampaa käyttää hyväksi verkossa olevia ilmaisia tai erittäin edullisia varastoin-tipalveluja (docscannerapp.com, 2013). Kopioimalla päivittäin tai viikoittain tällaiseen palveluun talteen ainakin olennaisimmat ja kriittisimmät tiedot voi yrittäjä tehdä itsensä lähes immuuniksi laitevikojen aiheuttamille datahävikeille. Varmuuskopiointi pilvipalve-luihin on syytä toteuttaa ajastetusti - ja tietoturvan parantamiseksi AES-256 -avaimella salakirjoitetulla muodossa - ilmaisella, vuonna 2013 julkaistulla Duplicati -sovelluksella (duplicati.com, 2014). On myös tarvittaessa mahdollista toteuttaa skriptaamalla auto-maattinen prosessi, joka kopioi parilla klikkauksella halutut sisällöt esimerkiksi Drop-boxiin. Tämä toteutetaan hieman eri tavalla eri käyttöjärjestelmissä, joten on syytä ottaa

yhteys IT-asiantuntijaan mikäli tällainen skriptipohjainen automaatio halutaan ottaa käyttöön.

Haaittaohjelmien torjuntaan kannettavilla- ja kiinteillä työasemilla on hyvä olla asennettuna peruskäyttäjällekin tutut ohjelmistot: palomuuuri ja virustorjuntaohjelmisto. Monesti kannettaviin tietokoneisiin tarjotaan esimerkiksi verkkopalveluntarjoajan kautta valmis ratkaisu näihin ohjelmistoihin, mutta jos sellaista ei ole, on olemassa myös monia varsin laadukkaita ja ilmaisia ohjelmistoja, joista valita (pcworld.com, 2012).

Palomuurin tehtävä on suodattaa koneelle tulevaa ja koneelta lähtevää verkkoliikennettä. Se suorittaa tämän tehtävän käyttämällä sääntöjä, jotka esimerkiksi estävät tietyn tyyppiset yhteydenotot koneeseen tai sallivat yhteydet vain tiettyihin osoitteisiin. Ilmaista palomuuureista on mainittava Comodo Internet Security. Sen ulkoasu on suunniteltu arkselle käyttäjälle intuitiiviseksi, eli se ei vaadi laajaa tietoturvaosaamista perustoitminnan käynnistämiseksi. Ohjelmisto on saanut Cnet -ohjelmistoportaalin toimitukselta täyden 5/5 tähden arvosanan (download.cnet.com, 2012). On tarkennettava, että Comodo Internet Security on yhdistelmä palomuuria, virustorjuntaa ja harvinaisempia tietoturvaominaisuuksia kuten ohjelmien ns. sandboxausta (ks. Sanasto, s. 3.)

Mitä haaittaohjelmien torjuntaan tulee, voidaan tehtävään suositella Malwarebytesin Anti-Malwarea. Se on ilmainen torjuntaohjelmisto, joka siivoaa niin virukset kuin lievemmätkin haaittaohjelmat. IT-alan julkaisu TechRepublicin mukaan haaittaohjelmistojen kanssa työskentelevillä IT-ammattilaisilla on melko varmasti ohjelma työkalupakissaan. Se toimii konfliktitta jo olemassa olevan turvaohjelmiston - esimerkiksi Comodon - kanssa, joten kynnys sen käyttöönottamiselle on matala. (Techrepublic.com, 2013.) Ohjelmisto asentuu nopeasti eikä tyrkytä maksullisia lisäominaisuuksia, joskin niitä on tarjolla. Ilmainen versio kattaa muokattavan haaittaohjelmaskannauksen logituksineen ja jatkuvasti päivittyvän haaittaohjelmatietokannan. Verrattuna useimpiin maksullisiin torjuntaohjelmistoihin se on huomattavan kevyt ja nopea.

2.3.3 Käyttäjän tietoturvaa edistävät toimenpiteet

Varsinaisia tietoturvaohjelmistoja tärkeämpää on aina käyttäjän itsensä järkevä toiminta laitteiden kanssa, olivat ne sitten verkossa tai eivät. Onkin esitetty, että tietoturva on todellisuudessa vain 20% tekniikkaa ja peräti 80% psykologiaa – toisin sanoen käyttäjän omaa suhtautumista ja toimenpiteitä tietoturvansa vaalimiseksi. (Järvinen, 2012, 24.)

Haaste sisältyykin juuri tähän, sillä tietoturvauhkiin on monesti vaikea suhtautua asi-aankuuluvalla vakavuudella, koska ne ovat luonteeltaan varsin näkymättömiä ja käsit-teellisiä kunnes ne toteutuvat. Tämä selittääkin, miksi perinteisesti tietokoneen käyttäjät suosivat käyttömukavuutta tietoturvaa herkemmin. Nämä kaksi ominaisuutta käyvät kädenvääntöä keskenään – jos käyttömukavuuden kasvattaa huippuunsa, tietoturva kärsii väkisinkin. Sama toteutuu toki myös toisin päin – tietoturvaa voi edistää jos jon-kinlaisilla toimenpiteillä, jotka pääsääntöisesti lisäävät mukava ja soljuvan käyttökoke-muksen tuntua joko hidastaen järjestelmää tai monimutkaistaen työskentelyä. (Järvinen, 2012, 24.)

Salasanoja käytetään kaikkialla, mutta ne eivät useinkaan ole kovin vahvoja (arstech-nica.com, 2012). Tarpeeksi monimutkaisen salasanan avulla käyttäjä saa lisäsuojaa sa-tunnaisilta hyökkääjiltä. Apuna vahvan salasanan generoinnissa ovat esimerkiksi verk-kopohjaiset generaattorit, joista määritelmiensä mukaisia satunnaissalasanoja voi luoda rajattomasti. Esimerkkinä toimikoon Strong Password Generator -sivusto (strongpass-wordgenerator.com, 2014). Monesti tietoturvaa edistävät valinnat ovat varsin yksinker-taisia, jokapäiväisiä asioita, joita ei kuitenkaan tule ajateltua. Omaan puhelimeen puhu-essa ei työpaikan sisäisiä toimia koskevia asioita kannata puhua kovaan ääneen, jotta uteliaat sivulliset eivät saa sellaista tietoa, joka ei heille kuulu. Puhelintaan ei kannata myöskään lainata sivullisille, sillä se altistuu näin tietomurrolle ja fyysiselle varkaudelle.

Nykyaikaiset älypuhelimet ovat pääsääntöisesti aina kiinni verkossa ja siten alttiina lähi-alueella tuleville tietomurtoyrityksille. Tämän takia puhelin kannattaa sammuttaa nuk-kumisen ajaksi, jotta se ei tarjoa hyökkäysmahdollisuutta silloin, kun käyttäjä ei itse sitä muutenkaan tarvitse. Jos on kokouksessa, jossa keskusteltavat asiat ovat erittäin arka-luontoisia, voi olla syytä poistaa omasta puhelimestaan akku mikäli se on mahdollista –

tai vähintäänkin sulkea se – jotta puhelimeen potentiaalisesti päätyneet haittaohjelmat eivät mahdollista kolmansille osapuolille kokouksen salakuuntelua puhelimen kautta. (Järvinen, 2012, 32-34, 39.)

Matkapuhelimet kykenevät käyttämään 3G- ja 4G –verkkojen lisäksi myös paikallisia suojattuja ja suojaamattomia WLAN –verkkoja. Monet älypuhelimensa, tablettinsa tai kannettavansa datasiirtorajoitteita miettivät käyttävät näitä mielellään hyväkseen esimerkiksi hotelleissa ja lentokentillä vieraillessaan. Tähän sisältyy uhka, sillä WLAN –verkon voi pystyttää helposti ja tietotekniikkaan perehtynyt henkilö voikin vaivatta pitää kirjaa siitä, mitkä laitteet hänen verkkooan käyttävät. Ollessaan kytkettynä WLAN –verkkoon laite altistuu tuon verkon sisältä tulevalle tarkastelulle ja pahimmassa tapauksessa hyökkäyksille, joiden seurauksena ulkopuolinen taho saattaa päästä käsiksi käyttäjän viestintään ja voi seurata tämän toimintaa Internetissä. (Howtogeek.com, 2014.)

Etenkin suojaamattomien verkkojen käyttöä on mietittävä tarkkaan, sillä kuka vain pystyy liittymään näihin verkkoihin omalla laitteellaan ja suorittamaan hyökkäyksiä verkossa olevia muita laitteita kohtaan. Suosituksena onkin käyttää vain luotettuja, salattuja ja salasanalla suojattuja verkkoja. Sovelluksia käyttöön otettaessa kannattaa aina tarkistaa, mitä oikeuksia sovellus pyytää saada puhelimeen. Jos esimerkiksi peli haluaa käyttää sijainti- ja yhteystietoja, on kysymyksessä mahdollisesti naamioitu haittaohjelma, jonka todellinen tarkoitus on kerätä mainosmiesten himoitsemaa tietoa, jota käytetään mainonnan kohdistamiseen käyttäjälle. (Digitaltrends.com, 2014.)

Kuten aiemmissa laitekohtaisissa kappaleissakin todettiin, laitteisiin voi kohdistua varkauksia. Tämän varalta käyttäjä voi ottaa laitteidensa sarjanumerot muistiin – useimmista laitteista tällainen pitäisi löytyä. Sarjanumero (Kuva 1) on jokaiselle laitteelle uniikki ja sen avulla varastetun laitteen jäljille pääsee helpommin. (Järvinen, 2012, 220-221.)



Kuva 1. Sarjanumero järjestelmäkameran pohjassa (alkuosa sensuroitu)

3 Laitteisto

Yritys katsoi tarvitsevänsä toimintansa mahdollisesti kasvaessa laitteistoa siten, että käytössä olisi ainakin älypuhelimia, kannettavia tietokoneita, nauhureita tai vastaavaan tehtävään kykenevää laitteistoa, kannettavia kirjoittamiseen soveltuvia välineitä, printtereitä ja valokuvauskamera. (Liitteet, 1-2.) Tässä osiossa esitellään ehdotukset periaatteista, joita mukaillen laitehankintoja on syytä tulevaisuudessa tehdä.

3.1 Älypuhelimet

Toimeksiantajayrityksen kaltaisessa pienemmässä organisaatiossa on syytä olla valmiina siihen, että työntekijät käyttävät omia älypuhelimiaan arkityössään (gartner.com, 2013). Tämä tarkoittaa sitä, että IT-ratkaisussa tulee varautua vähintään yleisimpien käyttöjärjestelmien käyttöön osana toimintaa. Älypuhelisten saralla erilaisten laitteiden tarjonta on laaja, mutta selvästi yleisimmät yritysympäristössä nähdyt käyttöjärjestelmät ovat Googlen Android, Applen iOS ja Microsoftin Windows Phone.

Android on vuonna 2007 julkaistu Googlen omistaman Android Inc.:n kehittämä avoimen lähdekoodin käyttöjärjestelmä, joka oli vuoden 2013 loppuessa ylivoimaisesti maailman yleisin 81% markkinaosuudellaan (engadget.com, 2014). Androidin positiivisina puolina nähdään yrityksen kannalta varsinkin tuettujen puhelinten ja lisälaitteiden laaja valikoima, alustan erittäin vapaa muokattavuus, avoin ja näkyvä tiedostojärjestelmä ja mittava ilmaissovellusvalikoima Google Play -palvelun kautta. (Businessinsider.com, 2013.) On syytä huomauttaa, että jälkimmäinen voi olla myös negatiivinen asia, sillä Android -alustalle on verrattain helppoa julkaista heikosti toimivia, hyödyttömiä tai haittaohjelmia sisältäviä sovelluksia, eli ns. bloatwarea (makeuseof.com, 2013).

iOS on kaikkien iPhone -puhelimien ja iPad -tablettien käyttöjärjestelmä. Ensimmäinen versio siitä julkaistiin vuonna 2007. Applen laitteiden suuren suosion myötä iOS tulee varmasti vastaan yrityksessä kuin yrityksessä. Alustan vahvuuksiksi katsotaan erinomainen asiakastuki teknisten- ja muiden ongelmien kanssa, kilpailua parempi virranhallinta ja laadukas, hallittu ohjelmatarjonta (lifehacker.com, 2011). iOS integroituu luonnostaan Applen tietokoneille suunnitellun käyttöjärjestelmän OS X:n ja pilvipalvelu

iCloudin kanssa. Sillä oli vuoden 2012 viimeisellä neljänneksellä 21% markkinaosuus, toisena Androidin jälkeen (idc.com, 2013).

WP (Windows Phone) on Microsoftin vuonna 2010 julkaisema mobiilikäyttöjärjestelmä. Sen maailmanlaajuinen markkinaosuus oli vuonna 2013 3.

6%, mutta kasvoi 123% vuodesta 2012 ylittäen Androidin kasvun huomattavasti (wmpoweruser.com, 2013). WP integroituu luonnostaan Microsoftin Windows - käyttöjärjestelmään, Office -työkaluihin ja muihin Microsoftin palveluihin, kuten pilvi-varastointipalvelu OneDriveen.

3.2 Elektroniset muistiinpanovälineet

Elektronisten muistiinpanojen tuottaminen suositetaan toteutettavaksi hankkimalla älypuhelimia - ja mahdollisia tabletteja - varten langattomia Bluetooth -näppäimistöjä, sekä sopivan muistiinpanosovelluksen. Bluetooth -lisälaitteita tukevat tällä hetkellä kaikki yleisimmät mobiilikäyttöjärjestelmät. Langattomat näppäimistöt ovat tarpeen, sillä pienellä kosketusnäytöllä operoitava älypuhelimien tai tabletin näppäimistö ei useinkaan mahdollista journalistiseen työhön kuuluvaa nopeaa ja tarkkaa tekstin tuottamista - etenkin ilman katsekontaktia laitteeseen. (Onlinejournalismguide.com, 2013.)

3.3 Kannettavat tietokoneet

Kannettavan tietokoneen tulee pystyä käsittelemään ääntä ja videota sulavasti ja yhtäaikaaisesti. Alla on asiantuntijälähteistä ja käytännön työkokemuksesta journalismin ja valokuvauksen parissa johdetut suositukset kannettavan tietokoneen ominaisuuksille perusteluineen:

Runko tulee olla vankkaa tekoa ja sen mittasuhteiden tulee olla sellaiset, että se mahtuu olkalaukkuun tai reppuun vaivattomasti. Näytön on hyvä olla läpimitaltaan noin 15.4” - muttei juuri sen suurempi, sillä liian kookkaat kannettavat tietokoneet saattavat olla varsin kömpelöitä käyttää ja kuljettaa mukana (geek.com, 2014). Liian pieneen näyttöön ei kuitenkaan kannata tyytyä, sillä suurempi näyttö yhdistettynä korkeampaan resoluutioon parantaa visuaalisen työn ergonomiaa eli käytännössä helpottaa käyttöliittymien

operointia, videon ja kuvien käsittelyä sekä tekstin erottelua silmällä (pcmag.com, 2014).

Mitä suorittimeen tulee, suosituksena on vähintään neliydinprosessori. Tällainen suoritin pyrkii kuormittamaan kaikkia neljää ydintä tasapuolisesti, jolloin suorituskky pysyy korkeana, kun yksikään ydin ei pääse ruuhkautumaan (techtargget.com, 2014). Uudemmat videon- ja kuvankäsittelyohjelmat asettavat suorittimelle paikoitellen erittäin korkean räsitusäson, jota neliydinratkaisu auttaa lievittämään. RAM -muistia on hyvä olla vähintään 8Gb ja sen on syytä olla suorituskkyistä DDR3 -tyyppiä, koska kuvan- ja videonkäsittelysovellukset käyttävät tätä muistia runsaasti työskenneltäessä suuriresoluutioisen materiaalin kanssa, etenkin jos ajetaan useaa eri sovellusta samanaikaisesti (theverge.com, 2013).

Äänentoiston osalta on syytä varmistaa, että kannettavan kaiuttimet ovat laadukkaat ja niitä on oltava rungossa enemmän kuin yksi, jotta stereovaikutelma toteutuu. Äänentoiston laatu on syytä testata käytännössä liikkeessä aina ennen hankintaa. (Geek.com, 2014.) Lisäksi voidaan harkita ulkopuolista ääntä pois sulkevien kuulokkeiden hankkimista, jotta äänen kanssa työskentelyä voidaan tehdä haastavissakin olosuhteissa, esim. lentokentällä tai junassa (ebay.com, 2013). Huomion kiinnittäminen äänen laatuun on tärkeää, jos kannettavalla tietokoneella on tarkoitus editoida radio-ohjelman tasoista äänimateriaalia. Videokonferensseja varten kannettavassa on oltava lisäksi webkamera - erillisen kameran mukana kuljettaminen on kömpelöä eikä aikaa tai tilaa sen liittämislle aina ole.

3.4 Printterit

Kevyt ja helposti liikuteltava tulostin on suositeltava hankinta etenkin, kun ottaa huomioon, ettei toimeksiantajayrityksellä ole keskitettyjä, useamman työntekijän toimistotiloja, joissa suuresta verkkotulostimesta olisi hyötyä. Tärkeitä ominaisuuksia kannettavalle tulostimelle ovat keveys, pienet mittasuhteet, korkea tulostuksen laatu ja yhteensopivuus eri laitteiden kanssa. Kannettavat tulostimet ovat yleensä kalliimpia kuin perinteisen tyyppiset ja pääsääntöisesti sitä hintavampia, mitä pienempään tilaan ne mahduvat. (About.com, 2014.)

Yksi parhaita laitteita tätä opinnäytetyötä kirjoitettaessa on arvostelujen perusteella Brother HL-2270DW (thewirecutter.com, 2011). Se on mittasuhteiltaan 18.2 x 36.8 x 36.1 cm ja painaa enimmillään 8.3kg. Se on siis tarpeeksi pieni mahtuakseen työpöydälle ja tarpeeksi kevyt liikuteltavaksi helposti paikasta toiseen. (Brother.com, 2014.) Arvostelijoiden mielipiteet laitetta kohtaan ovat olleet yleisesti erittäin positiivisia ja sillä on Amazonissa arvosanana 4.5/5 tähteä perustuen 2510 käyttäjäarvosteluun (amazon.com, 2014). Tulostin maksaa arviolta 194,90€ (verkkokauppa.com, 2014).

3.5 Valokuvauskamera

Toimeksiantajayritys tuottaa sanomalehtiä valmiina kokonaisuutena, johon kuuluu myös kuvitus. Lehden kuvituskuvalle asetetut vaatimukset määrittävät kuvaukseen käytetyltä laitteelta tarvittavat ominaisuudet. Toimeksiantajayrityksen toivoman näkökulman tukemiseksi matkapuhelimen kameran käyttömahdollisuutta kuvauslaitteena peilataan näitä vaatimuksia vasten. Alan ammattilaisen antamat suositukset (Liitteet, 7-8) seurauksineen ovat seuraavat:

Valokuvalta vaadittava resoluutio vaihtelee painotalon mukaan, mutta yleisiä suuntaviivoja on olemassa. Vaadittu resoluutio on korkeimmillaan aikakauslehtien kuvituskäyttöön tarkoitettussa materiaalissa, jolloin kuvien on oltava tarkkuudeltaan 300ppi ja fyysisiltä mittasuhteiltaan A4-A5 -kokoisia. Tällöin digitaalinen resoluutiovaatimus kuvalle on enimmillään 3425x2480. Käytännössä kaikki vuonna 2014 Suomen markkinoilla myytävät digitaaliset järjestelmäkamerat kykenevät tuottamaan tämän resoluution kuvamateriaalia - käytännössä selvästi suurempaakin.

Matkapuhelimien kameroiden resoluutio alkaa parhaimmillaan olla myöskin lähes riittävällä tasolla nämä vähimmäisvaatimukset täyttääkseen. Esimerkkitapauksena on kameraominaisuuksillaan markkinoitu, marraskuussa 2012 julkaistu Nokian Lumia 920, joka tuottaa 72ppi, 3552x2000 -resoluution kuvamateriaalia. Käytännössä A4 -kokoon rajattuna ja 300ppi -tarkkuuteen skaalattuna valokuvaa joutuu suurentamaan jälkikäsitelyssä noin 24% alkuperäisestä A4 -rajauksen jälkeisestä koosta, mikä ei vaikuta vielä täysin poissulkevasti kuvanlaatuun, joskin heikentää sitä selvästi. Lisäksi resoluutiova-

käytännössä sulkee kokonaan pois mahdollisuuden rajata kuvaa ennen taittoa. Tämä tarkoittaa sitä, ettei kamerapuhelimen käyttöä aikakauslehden tai vastaavan vaatimustason omaavan julkaisun tarpeisiin voi suositella.

Sanomalehtien kuvamateriaalin suhteen tilanne on valoisampi. Niissä vastaava vaadittu tarkkuus on 180-240ppi, joka käytännössä madaltaa alkuperäismateriaalin vaatimuksia siten, että Lumia 920 -älypuhelimien tasoisella 8.7MP -kennolla varustetulla kameralla tuotettu materiaali on juuri oikean kokoista, eikä sitä tarvitse suurentaa lainkaan. Tarkalleen ottaen alkuperäiskuvaa pitää rajauksen jälkeen pienentää 0.8%. Pienentäminen ei vaikuta kuvanlaatuun negatiivisesti.

Riittävän laadukkaasta järjestelmäkamerasta esimerkkinä käy Canonin EOS 600D, joka tuottaa yli kaksinkertaisen resoluution kuvia minimitarpeeseen nähden, eli 350dpi ja 5184x3546. Tämä ylijäämä jättää myös varaa rajauksille jälkikäsitellyssä. Edellä mainitun kameran runko maksaa verkossa noin 500€ (verkkokauppa.com, 2014). Runkoon kiinnitettävät objektiivit taas maksavat 120-1000€+ riippuen objektiivin valmistajasta, laadusta, polttovälistä ja muista ominaisuuksista, kuten kuvanvakaimesta.

Painoon menevien valokuvien tiedostomuotona käytetään myös järjestelmäkameroiden ja kamerapuhelimien käyttämää JPEG:tä. Tässä muodossa tallentamiseen pystyvät lähes kaikki kaupalliset kuvauslaitteet. Yrityksen päätettäväksi jää, onko syytä sijoittaa kuvien optiseen laatuun minimiä enemmän ja hankkia käyttöönsä järjestelmäkamera.

4 Ohjelmistot

Toimeksiantajayritys haluaa siirtää mahdollisimman suuren osan työprosessistaan mobiiliin muotoon applikaatioiden kautta sikäli, kun työkalujen ominaisuudet sen sallivat. Alustavassa haastattelussa valikoitui yhdeksän erilaista ohjelmistotyyppiä, joihin yrittäjä halusi projektin tuottavan suosituksia. Yritys tarvitsee ohjelmistoja tekstin- ja kuvankäsittelyyn, taittamiseen, videoiden raakaleikkaukseen ja katseluun, yhteydenpitoon työntekijöiden kesken, äänittämiseen puhelun aikana ja kasvokkain, kannettavien muistiinpanojen tekemiseen ja äänen käsittelyyn koneella sekä tiedostojen varastointiin pilvipalveluissa (Liitteet, 1-2). Lisäksi esitellään sovellus, jolla yrittäjä voi säilyttää pöytäkoneellaan varastoimansa tärkeän yritysdatan salakirjoitetussa muodossa ilman korkeaa oppimiskynnystä.

Tämän luvun tarkoitus ei vielä ole antaa spesifisiä sovellussuosituksia - niitä eritellään kappaleessa 5 - joskin suositellut sovellukset löytyvät tässä kappaleessa esiteltyjen joukosta. Esittelyssä on sovelluksia, jotka ovat joko saaneet internetin käyttäjäkokemuksia kuvaavilla palstoilla ja sivustoilla vahvasti positiivista huomiota tai vaihtoehtoisesti projektin tekijä voi suositella niitä omien käyttökokemuksiensa perusteella. Ohjelmistojen käytön haasteellisuuden taso on oltava sellainen, että yrittäjä kykenee käyttämään niitä omatoimisella harjoittelulla ilman pitkälistä erityiskoulutusta. Edullisuus tai parhaassa tapauksessa ilmaisuus katsotaan positiiviseksi piirteeksi ohjelmistoa valittaessa, mutta tärkeintä on kuitenkin soveltuvuus tehtävään. Sovelluksen hinta mainitaan kuvauksen lopuksi. Mikäli sovellukselle on olemassa vaihtoehtoisia hinnoitteluja riippuen käyttäjästä, mainitaan nekin. Mikäli hinnaksi on merkitty 0€, on sovellus ilmainen. Mikäli hintaa ei ole referoitu sovelluksen kotisivuilta, on sen lähde merkitty hinnan ohkeen.

4.1 Tekstinkäsittely

Tekstinkäsittelyn pitää onnistua niin liikkeestä kuin pöytäkoneeltakin. On myös tarpeen mahdollistaa useamman henkilön samanaikainen työskentely eri paikoista yhden dokumentin parissa. Saatavilla olevista ohjelmistoista lopullisiksi suosituksiksi valikoitui kolme, perusteina niiden ilmaisuus, laaja käyttäjäkunta ja luotettava päivitystaaajuus. Valituista ohjelmistoista kaksi (Drive, Quip) toimivat sekä pöytäkoneella, että mobiililait-

teilla - vaatimuksena on vain verkkoyhteys ja -selain. Kolmas, LibreOffice, on vain pöytäkoneille suunniteltu ratkaisu.”

LibreOffice julkaistiin vuonna 2010. Sitä ylläpitää ja kehittää saksalainen hyväntekeväisyssäätiö The Document Foundation. Se on kehitetty aiemman OpenOfficen pohjalta, josta se eriytyi omaksi projektikseen. Se sisältää työkalut tekstinkäsittelyn lisäksi muun muassa diaesityksiin ja taulukointiin ja on muutenkin ominaisuuksiltaan käytännössä vastaava, kuin useimmille tuttu Microsoftin Word. Kyseessä on ilmainen ja avoimen lähdekoodin ohjelmistokokonaisuus. LibreOffice kuuluu useimpien suosittujen Linux -distribuutioiden vakio-ohjelmistoihin ja se toimii myös Windowsilla. Ohjelmisto on saanut Cnet -ohjelmistoportaalien toimitukselta täyden 5/5 tähden arvosanan (cnet.com, 2014). LibreOfficea ei ole vielä julkaistu mobiililaitteille.

Hinta: 0€

Google Drive (ent. Docs) on Googlen tarjoama ilmainen verkkopohjainen alusta, joka sisältää tekstinkäsittelyominaisuuden. Se toimii niin pöytäkoneilla kuin mobiililaitteilla-kin joko erillisten sovellusten tai suoraan verkkoselaimen kautta. Drivessa voi luoda tekstitiedostoja, taulukoita, diaesityksiä, piirroksia ja käyttää Driven omaa pilvivarastointipalvelua tiedostojen varastointiin pilvessä, mikä keventää ratkaisun implementointia ja mahdollisesti myös oppimiskäyrää uudelle käyttäjälle. Itse tekstitiedostojen editointiin tarjotaan tärkeimmät perustyökalut kuten marginaalit, fontin muokkaaminen, tekstin tyyli, hyperlinkkien ja kuvien liittäminen tekstiin ja tekstin organisointi sivulla mielen mukaan. Myös Drive tukee monen käyttäjän samanaikaista työskentelyä yhden dokumentin parissa. Siihen on saatavilla laaja kirjo liitännäisiä, jotka laajentavat perusohjelman toiminnallisuuksia esimerkiksi sanakirjalla, käännöstoiminnolla ja automaattisella sisällysluettelon luomistoiminnolla tuoden sen lähemmäs perinteisiä pöytäkoneiden toimisto-ohjelmistoja (technorms.com, 2013).

Hinta: 0€

Quip on verkkopohjainen ja monialustainen sovellus joka toimii myös mobiililaitteilla. Sen avulla voi luoda ja muokata tekstitiedostoja siten, että useampi ihminen voi työ-

kennellä reaaliajassa saman dokumentin kanssa. (Techcrunch.com, 2013.) Korjaukset on värikoodattu ja merkitty yliviivauksin, eli poistettu teksti ei ”häviä” vaan erottuu selvästi. Lisätty teksti erottuu vihreänä. Sovellusta pidetään potentiaalisena tulevaisuuden haastajana jo vakiintuneille verkkopohjaisille tekstieditoreille kuten Googlen Drivelle. Nykyisellään sen editointityökalujen monipuolisuuden ei kuitenkaan katsota yltävän kilpailun asettamalle tasolle. (Allthingsd.com, 2013.) Quip on ilmainen ja tukee tiedostojen tuontia ja vientiä Dropboxiin ja Evernoteen. Se on saatavilla Androidille myös sovellusmuodossa.

Hinta: 0€

4.2 Kuvankäsittely

Kuvankäsittely tapahtuu yrityksessä pääasiassa kannettavilta tietokoneilta ja pöytäkoneilta käsin. Kuvankäsittelytoimenpiteet tähtäävät julkaisukelpoisen journalistisen kuvamateriaalin tuotantoon. Käytännössä kyse on verkkopohjaisten artikkelien, sanomalehtien ja muiden lehtien kuvamateriaalin käsittelystä painoa varten. Tähän tehtävään on tarjolla laaja kirjo päteviä sovelluksia, joista tietyt kuitenkin erottuvat edukseen.

4.2.1 Kuvankäsittely tietokoneella

Suosituksiksi valitut sovellukset edustavat sopivaksi koettua yhdistelmää monipuolisuutta ja peruskäytön helppoutta. Kaikkien kolmen ominaisuudet ja työkalut on arvioitu riittäviksi journalistisen kuvankäsittelyn tarpeisiin ottaen huomioon etenkin lehtikuviiin kohdistuvat toimenpiteet, joita on osaltaan eritelty myös aiemmin luvussa 3.5. Toimeksiantajan pyynnöstä tehdään myös katsaus älypuhelimille suunniteltuihin kuvankäsittelyohjelmiin.

Adobe Photoshop CC on maksullinen, ominaisuuksiltaan erittäin monipuolinen kuvankäsittelyohjelmisto, jota on kehitetty vuodesta 1990. Se toimii kuvankäsittelyn monitoimityökaluna niin lehdistön ja printtimedian kuin valokuvaharrastajienkin käytössä. (Webdesignerdepot.com, 2010.) Vastapainona joustavalle käytettävyydelle on verrattain korkea hinta. Uusin versio on nimeltään Creative Cloud ja suoritetaan SaaS:ina mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että ohjelmaa ei tarvitse asentaa paikallisesti käyttäjän ko-

neelle vaan sitä vuokrataan kuukausitasolla ja ohjelma suoritetaan ulkoisilta, Adoben omilta palvelimilta. Mikäli rajoitetummat ominaisuudet riittävät, harkitaan hieman riisutumman Elements -version suosittelua. Sen saa hankittua perinteisenä, paikallisena asennuksena kertamaksulla.

Käytön hinta (pelkkä Photoshop, vuoden sitoumus): 14.6€/kk

Käytön hinta (pelkkä Photoshop, ei sitoumusta): 21.5€/kk

Käytön hinta (koko Creative Cloud, vuoden sitoumus): 36.4€/kk

Lisenssin hinta (Photoshop Elements): 73€

GIMP eli GNU Image Manipulation Program on alun perin vapaaehtoisvoimin kehitetty ilmainen vastine Photoshopille ja myös erittäin laajassa käytössä maailmalla - se kuuluu monen Linux -distribuution (esim. Fedora & Debian) käyttöjärjestelmän asennuspakettiin. Sisältää pääosin samat ydintyökalut ja käyttöjärjestelmän tärkeimmät suunnitteluratkaisut kuin Photoshop, joskin GIMPistä puuttuu osa hienovaraisemmista toiminnallisuuksista. Osa journalistiseen kuvakäsittelyyn liittyvistä toiminnoista on toteutettava liitännäisillä, kuten raakakuvien käsittely UFRaw -liitännäisellä.

Hinta: 0€

Paint.net otettiin käyttöön ensimmäistä kertaa keväällä vuonna 2004 Washington State Universityn suunnittelukilpailun tuloksena. Kehitys on jatkunut tasaisesti pienen tiimin voimin. (Archive.org, 2004.) Uusin versio julkaistiin elokuussa 2013. Ydinohjelma sisältää tärkeimmät kuvankäsittelytyökalut jotka kilpailijoistakin löytyvät. Käytännössä tämä tarkoittaa mahdollisuutta rajata kuvia ja muuttaa niiden kokoa, sekä kääntää niitä ja käsitellä värejä ja valoisuutta. Myös kuvien yhdistely ja punasilmiä poisto valokuvista onnistuu. Näiden lisäksi ohjelmisto tukee kolmansien osapuolien tuottamia liitännäisiä, joiden avulla käyttöönsä saa laajasti haluamia lisätoimintoja.

Hinta: 0€

4.2.2 Kuvankäsittely älypuhelimella

Älypuhelinien sovellusvalikoima painottuu raskaasti työkaluihin, jotka helpottavat itse kuvan ottamista ja tekevät samalla halutut efektit ja säädöt kuvaan. Niiden toimintaperiaate on siis selvästi erilainen kuin pöytäkoneiden kuvankäsittelyohjelmien, jotka keskittyvät jo otetun kuvan käsittelyyn. Journalisti tarvitsee työssään enemmän juuri jälkimmäisen kaltaista työkalua, koska esimerkiksi artikkelin kuvitusta tuottaessa ei ole useinkaan aikaa tai mahdollisuutta miettiä rajausta tai kuvan laadullisia ominaisuuksia perussäätöjä pidemmälle. On kuitenkin muutama sovellus, joiden käyttöä voi ehdottaa – jollei aivan suositella – hätätapauksissa, kun kuva on saatava ulos ja painoon nopeasti, eikä aikaa pöytäkoneen kanssa työskentelyyn ole. On myös huomautettava, ettei millään älypuhelimien sovelluksella pääsee muokkaamaan kuvien PPI –arvoa, joka sulkee pois niiden käyttämisen muualla kuin kenties sanomalehtiin ja verkkojulkaisuihin tulevien kuvien käsittelyssä. (Lisätietoa luvussa 3.5, s. 20-21.)

Android- ja iPhone –puhelimille suositeltava sovellus on ilmainen Snapseed. Sen on kehittänyt Nik Software –niminen tiimi, joka on tehnyt jo ennen Snapseedia suotimia mm. Photoshop –ohjelmistoon. Sovelluksella voi säätää kuvan rajausta, kirkkautta, kontrastia ja halutessaan myös suoristaa kuvan. Myös kuvan terävöitys onnistuu hienovaraisen säätöjen avulla. Säädöt eivät vaikuta alkuperäiseen kuvaan pysyvästi, eli jos lopputulos ei miellytä, voi muutokset aina perua. (Play.google.com, 2014.) Google on kaikesta päätellen vakuuttunut sovelluksen tekijöiden ammattitaidosta, sillä se osti Nik Softwarin vuonna 2012 (mashable.com, 2012).

Windows Phonelle ei vielä Snapseedin tasoista monitoimityökalua löydy, mutta varteenotettavia vaihtoehtoja valokuvien jälkikäsittelyyn on silti olemassa. Photo Editor by Aviary tarjoaa yksinkertaiset, mutta toimivat työkalut älypuhelimien kuvien perustason käsittelyyn. Sillä voi rajata kuvia joko vapaasti tai valmiiden kuvasuhteiden mukaan. Lisäksi se sisältää kohtuullisen hyvän kuvien automaattisen käsittelyalgoritmin, joka pyrkii parantamaan kuvien kontrastia ja sävyjen erottumista. (Windowsphone.com, 2014.) Algoritmista on neljä variaatiota – automaattinen tila, taustavalaistujen kuvien parannus, yökuva-tila ja tasapaino –tila, jonka funktio vaikuttaa tasapainottavan voimakasvaloisia kuvaustilanteita. Sovellus tallentaa muokatun kuvan uutena kuvana puheli-

meen, eikä siis tee muutoksia alkuperäiseen kuvaan. Muutoksia ei kuitekaan Snapseedin tapaan kykene perumaan muokkauksen jälkeen, vaan alkuperäinen kuva on avattava uudestaan, jotta pääsee aloittamaan alusta. Myös Photo Editor by Aviary on ilmainen.

4.3 Taitto

Toimeksiantajayrityksen liiketoimintaan kuuluu tuottaa valmiiksi taitettuja journalistisia materiaaleja ”avaimet käteen” -periaatteella. (Liitteet, 1) Tähän tarvitaan luonnollisesti taitto-ohjelmisto. Tällä hetkellä kaikki käytännölliset taitto-ohjelmat on suunniteltu pöytäkoneille ja kannettaville tietokoneille, joten tätä toimintoa ei voi suositella toteutettavaksi mobiilisovelluksella.

Adobe InDesign CC on osa Adoben Creative Cloud -työkalupakettia. Se on saman yrityksen vanhemman, nyt lopetetun PageMaker -taittosovelluksen henkinen perillinen. Ensimmäinen versio InDesignista julkaistiin vuonna 1999 ja kehitystyö on jatkunut vakaasti nykypäivään asti. Sitä on viimeisimpien versioiden suosion myötä alettu laajalti pitää yhtenä alan standardityökaluista. (Spyrestudios.com, 2013.) Taitto- ja julkaisualustana InDesign mahdollistaa visuaalisen, digitaalisen painotuotteiden suunnittelun ja järjestelyn tarvittaessa ennalta määrätyn ulkoasumallin mukaan. Tyypillinen käytötapaus on kuvien ja tekstin yhdistely lehden artikkeliksi.

Kuten aina Adoben sovellusten kanssa, kyseessä on yhdistelmä laatua ja hintaa. InDesignin saa kuukausimaksullisena yksinään tai osana laajempaa pakettia. Ohjelmisto toimii Windowsilla ja OS X:llä.

Käytön hinta (pelkkä InDesign, vuoden sitoumus): 14.6€/kk

Käytön hinta (pelkkä InDesign, ei sitoumusta): 21.5€/kk

Käytön hinta (koko Creative Cloud, vuoden sitoumus): 36.4€/kk

Scribus on ilmainen, avoimen lähdekoodin vaihtoehto InDesignille. Se toimii muiden muassa Windowsilla, OS X:llä, Linuxilla ja monilla muilla Unix -tyyppisillä käyttöjärjestelmillä. Sen ominaisuudet eivät ole yhtä sulavasti hiottuja kuin maksullisissa, esim. Adoben sovelluksissa mutta arkiseen käyttöön ne riittävät hyvin. Ammattilaiskäyttöön sitä pidetään hieman kankeana nykymuodossaan, mutta siinä nähdään potentiaalia

muotoutua vartenotettavaksi haastajaksi, jos käyttöliittymää hiotaan edelleen. (Danmasson.co.uk, 2012.)

Hinta: 0€

4.4 Äänittäminen puhelimitse

Joissain olosuhteissa toimittajan voi olla tarve suorittaa haastattelu matkapuhelimensa kautta ja nauhoittaa se samalla. Androidilla tämä useimmissa tapauksissa onnistuu, mutta Windows Phone 8 -käyttöjärjestelmän sisäisten rajoitusten takia Windows Phonella ei.

Android: Record My Call on yksinkertainen ja riisuttu, mutta funktionaalinen puheluiden äänityssovellus. Mobiilipuhelimiin tehtyjen rajoitusten vuoksi sovelluksen on nauhoitettava puhelu puhelimen mikrofonilla, joten äänittäminen vaatii puhelimen kaijuttimen päälle kytkemistä. Sovellus kykenee kopioimaan valmiit äänitteet haluttaessa Dropboxiin tai Google Driveen. Sillä voi nauhoittaa sekä saapuvia, että itse soitettuja puheluita. Äänitteiden nimeäminen ennen niiden valmistumista onnistuu myös. Sovellus ei toimi kaikilla puhelinmalleilla - lista tuetuista malleista on nähtävissä sovelluksen tuottajan sivuilla.

Hinta: 0€ (Play.google.com, 2014.)

iPhone: TapeACall Pro on joidenkin ammattilaistenkin käytössä oleva nauhoitussovellus, joka on kätevä kun halutaan tehdä esimerkiksi puhelinhaastatteluja (idownloadblog.com, 2013). Se mahdollistaa sekä itse soitettujen että tulevien puheluiden rajattoman nauhoittamisen ja valmiiden nauhoitusten jakamisen Evernoteen, Dropboxiin ja Google Driveen. Nauhoitteet voi nimikoida ja ladata tietokoneelleen laajasti tuetussa mp3 -muodossa. Ohjelman saa suomenkielisellä käyttöliittymällä.

Hinta: 9€ (Itunes.apple.com, 2014.)

Windows Phone 8 -puhelimissa 3rd party -ohjelmistojen käyttöoikeus mikrofonin on estetty puheluiden ajaksi, joten äänittäminen puhelimitse on toistaiseksi mahdotonta (wpcentral.com, 2013.)

4.5 Äänittäminen kasvokkain

Journalistin perustoimintaan on aina kuulunut kasvokkain tapahtuva haastattelu. Niitä on nauhoitettu aiemmin kädessä kannettavilla nauhureilla. Nykyään sama toimenpide hoituu matkapuhelimeen ladattavalla applikaatiolla, joka käyttää hyväksi puhelimen mikrofonin ja omia algoritmejaan äänen laadun parantamiseksi. Käytännön testit ovat osoittaneet, että älypuhelimien mikrofonin äänityslaatu riittää hyvin journalistisiin tarpeisiin. Suositellut sovellukset ovat ilmaisia ja saaneet laajalta käyttäjäkunnalta hyvää palautetta verkossa.

Android: Tape-a-Talk on peruskäyttöltään ilmainen äänityssovellus, joka on saanut kiitosta mm. Lifehackerin arvostetussa blogissa. Mahdollistaa rajoittamattoman pituiset äänitteet - toisin sanoen äänittää voi niin kauan, kun laitteessa riittää tallennustilaa. Sovellus myös nauhoittaa taustalla samalla, kun käytössä on muita sovelluksia tai älypuhelimien näyttö on sammutettuna. Sisältää mahdollisuuden siirtää äänitteet nopeasti esim. Dropboxiin tai lähettää ne sähköpostilla eteenpäin. Äänen laatuun voi puuttua muuttamalla bitratea ja halutessaan on mahdollista äänittää jo tallennetun äänitteen päälle uudestaan, jos haluaa korjata virheitä - tämä tosin vaatii verrattain halvan Pro -version hankkimista. Äänitteitä voi myös leikata ja editoida ennen tallennusta. Tallennusmuotoina sovelluksessa on .wav ja .3gp. (Makuseof.com, 2013.) Lifehacker -sivusto on arvostellut sovelluksen parhaaksi lajissaan Android -alustalla (lifehacker.com, 2012).

Hinta (Perus): 0€

Hinta (Pro): 1€ (play.google.com, 2014).

iPhone: Audio Memos parantaa iPhoneihin sisäänrakennettua nauhoitusmahdollisuutta lisäämällä laadukkaamman äänijäljen, rajattomat nauhoitteet, uudelleennauhoitusmahdollisuuden jo valmiin nauhoitteen päälle. Sillä onnistuu myös valmiin nauhoitteen ää-

nenvoimakkuuden säätäminen. Lifehacker -arvostelusivuston mukaan se on yksi monipuolisimmista matkapuhelimille suunnitelluista äänitysovelluksista.

Hinta: 0.7€ (Lifehacker.com, 2012.)

Windows Phone: Free Recorder on nimensä mukaisesti ilmainen, pieni nauhoitusohjelma. Se mahdollistaa kahden tunnin mittaiset kertanauhoitukset, äänenvoimakkuuden ja -korkeuden säädön nauhoituksen aikana ja sen jälkeen ja tiedostojen kopioimisen OneDriveen. Nauhoitukset voi nimetä uudestaan ja niihin voi liittää tarkemman kuvauksen.

Hinta: 0€ (Windowsphone.com, 2014).

4.6 Äänen käsittely tietokoneella

Yrityksen toimenkuvaan kuuluu valmius äänittää ja editoida radio-ohjelmia valmiiseen esitysmuotoon asti. Tämä vaatii sovellukselta mahdollisuutta leikata ääntä kasaan useasta eri lähteestä ja puuttua sen voimakkuuteen. On myös tarpeen kyetä tekemään liukuvia siirtymiä ääniraitojen välillä ja tallentamaan lopputulos laadukkaassa formaatissa, jota esimerkiksi radioasema voi käyttää.

Adobe Audition CC on maksullinen äänieditori ja osa Adoben Creative Cloud -ohjelmistopakettia. Se sisältää monikanavaisen, epälineaarisen äänieditointitilan ja tarvittaessa kykenee myös lineaariseen yksikanavaisen editointiin. Ominaisuuksiltaan ohjelmisto on varsin monipuolinen. Sen valikoimasta löytyy perustoimintojen, kuten ääniraitojen välisten siirtymien lisäksi hienovaraisemmat työkalut mm. äänen laadun parantamiseen, ei-toivottujen äänien poistamiseen raidalta ja muutosten vaikutusten arviointiin ”ennen ja jälkeen” -tyyppisessä näkymässä. (Renderosity.com, 2013.) Nämä lisätyökalut tekevät siitä erinomaisen toimeksiantajayrityksen tarpeisiin radio-ohjelmien koostamista silmällä pitäen, sillä journalistit joutuvat aika-ajoin suorittamaan haastatteluja haastavissakin olosuhteissa, joissa häiritseviä taustäääniä ei voi estää tallentumasta puheen lomaan. Tallennusten äänenlaatu riittää vaivatta radiotoistoon menevään materiaaliin (theawsc.com, 2012).

Käytön hinta (pelkkä Audition, vuoden sitoumus): 14.6€/kk

Käytön hinta (pelkkä Audition, ei sitoumusta): 21.5€/kk

Käytön hinta (koko Creative Cloud, vuoden sitoumus): 36.4€/kk

Audacity on ilmainen, avoimen lähdekoodin äänieditori. Se kykenee epälineaariseen monikanavaisen äänieditointiin ja sillä pystyykin koostamaan ääniraitoja monesta eri lähteestä. Se toimii sekä Windowsilla, OS X:llä että Linuxilla. Sen kehitys aloitettiin vuonna 2000 Carnegie Mellon -yliopistossa Yhdysvalloissa. Tiedostotuki löytyy MP3, Ogg ja AIFF -tiedostomuotojen lisäksi myös WAV -tiedostoille, joita toinen suosittelusta nauhoitussovelluksista käyttää tallennusformaattinaan. (Audacity.sourceforge.net, 2014.) Audacity on suosittu etenkin podcastien luomisessa ja se onkin saanut huippuarvioita monelta tunneltulta ohjelmistoportaalilta - esimerkiksi CNETiltä harvinaiset viisi tähteä (cnet.com, 2014). Audacity täyttää yrityksen perustarpeet haastattelujen editoinnissa, radio-ohjelmien kasaamisessa ja tallentamisessa radiotoistoon riittävällä äänenlaadulla.

Hinta: 0€

4.7 Kannettavat muistiinpanot

Toimittajalla on monesti tarve ottaa ylös lyhyitä muistiinpanoja ja huomioita myöhempiä käsittelyä varten. Suositeltu sovellus on ilmainen, suosittu ja erittäin monialustainen.

EverNote on verrattain tuore sovellus jonka ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2008 (evernote.com, 2008). Ilmaisuutensa ja monialustaisuutensa ansiosta sen käyttäjäkunta on levinnyt erittäin nopeasti ja se saavuttikin 34 miljoonan käyttäjän rajan vuonna 2012 (Techcrunch.com, 2012). Ydinajatuksena on, että käyttäjä voi tehdä esimerkiksi matkapuhelimellaan otsikoituja muistiinpanoja ja lukea sekä jatkokäsitellä niitä samalla tai toisella laitteella saumattomasti, sillä dokumentit tallentuvat heti pilveen ja kaikkien alustojen sovellukset pääsevät käsiksi samaan tietoon (blog.evernote.com, 2013). Halutessaan muistiinpanot voi ottaa käyttöön myös offline -tilassa, jolloin ne pysyvät

puhelimessa, eikä niitä tarvitse lähettää tai hakea pilvestä - tämä ominaisuus tosin vaatii Premier -version hankkimista (pcmag.com, 2013).

EverNoten ohjelmavirheitä ja asiakaspalvelun jähmeyttä on kritisoitu tunnetun IT-alan blogaaja Jason Kincaidin toimesta. Hän kertoo blogissaan yksityiskohtaisesti ongelmistaan etenkin ohjelmistoon sisältyvän sävellystyökalun kanssa. Ongelmista huolimatta Kincaid kuvailee Evernotea osaksi itseään ja kertoo tehneensä sovelluksella yli seitsemän tuhatta muistiinpanoa. (Jasonkincaid.net, 2014.) Evernoten toimitusjohtaja Phil Libin vastaa Evernoten omassa blogissa kritiikkiin myöntäen Kincaidin arvion sovelluksen virheistä oikeaksi ja vakuuttaa kehitystyön sovelluksen parissa jatkuvan tulevaisuudessakin (evernote.com, 2014).

Evernote on asennettavissa mobiililaitteista iPadeille ja iPhoneille, Android -laitteisiin, Windows Phonelle ja Blackberryyhin, sekä pöytäkoneiden käyttöjärjestelmistä OS X:ään, Windows 7:aan ja 8:aan. Ilmainen tili sisältää 60Mt:n siirtorajoituksen per kuukausi. Lisämaksulla saa Premier -tilin, jolla siirtorajoitus nousee huomattavasti. Premier -tilin mukana tulee myös uusia ominaisuuksia, kuten offline -muistikirjat, paranneltu tekstihaku, muistiinpanojen automaattinen versiointi ja monen käyttäjän yhteistyömahdollisuus. (Evernote.com, 2014)

Mikäli EverNotea on tarkoitus käyttää enemmän kuin satunnaisesti, on syytä harkita langattoman BlueTooth -näppäimistön hankkimista kompensoimaan mobiililaitteen kosketusnäppäimistöllä kirjoittamisen hitautta.

Hinta (Perus): 0€

Hinta (Premium): 5€ / kk tai 40€ / vuosi

4.8 Videon raakaleikkaus

Yhtenä kasvusuunnitelman (Liitteet, 4) hahmottelemana liiketoiminnan muotona oli videoinserttien tekeminen televisiokanavia varten ainakin raakaleikkausasteelle. Tämä ja mahdolliset muut videotuotantoon liittyvät toiminnot vaativat ominaisuuksiltaan kel-

vollisen videonkäsittelysovelluksen. Markkinoilla olevat tehokkaat ohjelmistot ovat lähinnä kaupallisia.

Adobe Premiere CC on uusin versio ohjelmistosarjassa, joka toiminut Adoben videonkäsittelyohjelmistojen lippulaivana vuodesta 2003. Se oli ensi kertaa ilmestyessään yksi ensimmäisistä ns. epälineaarisista videoeditoreista (ks. Sanasto, 4). (Adobe.com, 2014.) Ohjelmistoa on ollut käytössä harrastelijoiden ja tavallisten yritysten lisäksi Hollywood-elokuvatuotannoissa, mm. monissa elokuvaohjaaja Martin Scorsesen projekteissa. (Studiobdaily.com, 2012). Premiere on osa Creative Cloud -ohjelmistopakettia, johon kuuluvat myös mm. Photoshop ja InDesign. Ohjelmisto mahdollistaa videoeditoinnin 10,240 x 8,192 -resoluutioon asti. Se tukee enimmillään 32-bittisiä värikanavia sekä RGB-, että YUV -väriavaruuksissa. Toiminnallisuuksiin kuuluu myös mahdollisuus liittää ääntä videoon sekä editoida videon alkuperäistä ääniraitaa. (Adobe.com, 2014.) Premiere integroituu Adoben muihin ohjelmistoihin sisäänrakennetusti; esimerkiksi Photoshop -kuvatiedostoja voi avata suoraan Premieriin ja käsitellä sekä käyttää niitä sen puitteissa (layersmagazine.com, 2009).

Hinta (pelkkä Premiere, vuoden sitoumus): 14.6€/kk

Hinta (pelkkä Premiere, ei sitoumusta): 21.5€/kk

Hinta (koko Creative Cloud, vuoden sitoumus): 36.4€/kk

Pinnacle Studio on kuukausimaksuton vaihtoehto Premierelle. Sen kehitys aloitettiin jo vuonna 1999 ja se on ehtinyt jo versioon numero 17, joka julkaistiin vuonna 2013. Ohjelmistolla voi mm. käyttää samanaikaisesti materiaalia useista eri lähteistä ja sekoittaa niiden ääniraitoja, etsiä työkaluilla tarkasti haluamansa editointipisteet leikkeen sisältä ja järjestellä leikkeitä visuaaliselle aikajalalle, mikä helpottaa lopullisen työn kokonaisuuden hahmottamista. Varsinaisessa ominaisuuksien määrässä se ei yllä Premierin tasolle, mutta sen ominaisuudet riittävät toimeksiantajayrityksen hahmottelemiin raakaleikkauks-tarpeisiin hyvin. Sitä käytetään sekä harrastelija-, että ammattitasolla. (Notebook-review.com, 2013.)

Hinta: 43.30€ (pinnaclesys.com, 2014).

Lightworks on vuodesta 1989 kehityksessä ollut avoimen lähdekoodin videoeditori, jonka saa käyttöönsä ilmaiseksi (lwks.com, 2014). Sovelluksesta on tarjolla versiot sekä Windowsille, että Linuxille. Käyttäjärviöiden mukaan sen ominaisuudet ovat monipuoliset, joskin oppimiskäyrältään hieman jyrkät. (Linuxinsider.com, 2014.) Peruseditoinnin lisäksi sovelluksesta löytyvät toiminnot mm. värien korjailuun, efektien reaaliaikaiseen esikatseluun, videon kääntämiseen laajalle valikoimalle formaatteja ja työn automaattiseen tallennukseen työskentelyn taustalla. (Lifehacker.com, 2011.)

Hinta: 0€

4.9 Yhteydenpito työntekijöiden kesken

Yrityksen kasvusuunnitelmaan kuuluu, että yrityksen kasvaessa uusien työntekijöiden on kyettävä pitämään joustavasti ja monipuolisesti yhteyttä keskenään liikkeessä ollessaankin. Tämän vuoksi on kyettävä muodostamaan videopuheluita yrittäjän ja työntekijöiden välille sekä tarjottava mahdollisuus monenkeskiseen pikaviestintään esim. tekstipohjaisesti.

4.9.1 Yleiset viestiyhteydet

Line sai alkunsa Japanissa vuoden 2011 luonnonmullistusten vahingoitettua maata kattavaa telekommunikaatioverkkoa. Line mahdollistaa ilmaiset teksti- ja multimediaviestit, videopuhelut ja tavalliset äänipuhelut, videokonferenssit sekä oman sijainnin lähettämisen kontaktille. (Softonic.com, 2014.) Sen suunnittelivat alun perin Internet - palveluntarjoaja NHN:n insinöörit tarkoituksenaan tarjota Japanilaisille mahdollisuus pitää yllä normaalia kommunikaatiota käyttäen hyväksi internetiä. Sovellus julkaistiin yleiseen levitykseen 2011 ja se saavutti 50 miljoonan käyttäjän rajapyykin nopeammin kuin Facebook, mitä pidetään merkittävänä. (Reuters.com, 2012) Nykyään palvelua käyttää jo yli 300 miljoonaa ihmistä maailmanlaajuisesti, joista 50 miljoonaa sen kotimaassa Japanissa. Seuraavaksi tavoitteekseen palvelua tuottava yritys on asettanut 500 miljoonan maailmanlaajuisen käyttäjän rajapyykin ylittämisen vuonna 2014. (Japantimes.co.jp, 2013). Line on potentiaalisesti parempi vaihtoehto niille käyttäjille, joita WhatsAppin tuore Facebook -kytkös huolettaa yksityisyys- tai muista syistä.

Hinta: 0€

WhatsApp on vuonna 2009 julkaistu monialustainen viestintäsovellus, joka mahdollistaa ilmaisen tekstipohjaisen viestinnän kahden sovellusta käyttävän laitteen välillä XMPP -protokollan muunnellun version avulla. Multimediaviestit sovellus hoitaa lähettämällä kuvat, videot tai äänen HTTP -palvelimelle ja linkkaamalla ne sieltä viestin vastaanottajalle. Sovellus mahdollistaa myös oman sijainnin lähettämisen kontaktille. (Technoscrum.blogspot.com, 2013.) Sillä on maailmanlaajuisesti yli 200 miljoonaa käyttäjää.

Sosiaalisen median yritys Facebook osti WhatsAppin vuonna 2014 19 miljardilla dollarilla. Kauppa on herättänyt huolia WhatsAppin käyttäjien yksityisyydensuojan ja tietoturvan heikkenemisestä Facebook -kytköksen takia. (Digitaltrends.com, 2014.) Toiminnallisuuksiltaan sovellus täyttää yrityksen pikaviestintätarpeet erinomaisesti.

Hinta: 1€/vuosi

4.9.2 Videokonferenssit

Google Hangouts on Googlen kehittämä ilmainen videokeskustelualusta, joka julkaistiin vuoden 2013 toukokuussa. Hangoutsin toiminnallisuuksien painopiste on erityisesti useamman kuin kahden henkilön ryhmävideopuheluissa eli videokonferensseissa. Hangoutsilla voi muodostaa 2-10 hengen videopuheluita ilman maksuja, toisin kuin Skypea. Se sisältää myös pelkän äänipuhelumahdollisuuden.

Hinta: 0€ (Digitaltrends.com, 2013, Webopedia.com, 2014.)

Skype on nykyään Microsoftin omistama VoIP -sovellus, joka julkaistiin ensimmäisen kerran vuonna 2003 virolais-tanskalais-ruotsalaisen kehittäjätiimin toimesta. Sen peruskäyttö on maksutonta ja käyttäjiä on maailmassa jo yli 660 miljoonaa. (Telecompar.com, 2011.) Skype mahdollistaa ilmaisten äänipuheluiden lisäksi 3-10 henkilön ryhmävideopuhelut niin kauan, kun ainakin yhdellä puhujista on kuukausimaksullinen Premium -tili. Skypen toimintaperiaate on yksinkertaistettuna se, että asiakas lataa lait-

teelleen client -sovelluksen, jolla ottaa yhteyttä (”soittaa”) haluamansa kontaktin sovellukseen. Skype käyttää yhteyksissä 256 -bittistä AES -salausta. On syytä huomauttaa, että erityisesti keskikokoisten ja suurten organisaatioiden verkkojen hallinnoijat suhtautuvat usein rajoittavasti Skypen käyttöön työpaikalla, koska se käyttää P2P -teknologioita, ohittaa palomureja eikä sen liikennettä voi eristää. Nämä kaikki tekevät siitä potentiaalisen tietoturvariskin. (Ossir.org, 2005.)

Hinta (Premium): 8€/kk

4.10 Tiedostojen varastointi pilvessä

On selvää, että kun journalistin työskentely tapahtuu kasvavassa määrin mobiililaitteiden avulla, tarvitaan myös enemmän ja enemmän tallennuskapasiteettia monipuoliselle valikoimalle erilaisia ja -kokoisia tiedostoja – niin tekstile, kuville, äänitiedostoille kuin taittoluonnoksillekin. Näitä tiedostoja on myös kyettävä jakamaan joustavasti organisaation sisällä, jotta yhteistyö erillään työskentelevien sisällöntuottajien välillä mahdollistuu.

Pienelle yritykselle kätevää on turvautua verkossa oleviin pilvivarastointipalveluihin, jotka tarjoavat edullisesti (tai ilmaiseksi) mittavan liikkuvan tallennustilan ainoana käyttövaatimuksenaan verkkoon yhdistetty päätelaite. Pilvivarastoinnin käyttöön liittyy tietysti omat tietoturvariskinsä ja hyödylliset toimenpiteensä, joista olennaisimpia on eritelty kappaleessa 2.4.3 sivuilla 14-15. Pilvivarastointipalvelujen hintojen yhteydessä mainitaan pakettiin sisältyvä tallennustila. Hinnat ovat peräisin pilvipalveluja tarjoavien yritysten verkkosivujen hinnastoista.

Google Drive on kehitelty Googlen aiemman, myös verkkopohjaisen Docs -toimisto-ohjelmiston päälle lisäten aiempiin ominaisuuksiin Dropboxin kaltaisen tiedostovarastointiominaisuuden. Se tukee tiedostojen synkronointia käyttäjän laitteen ja pilven välillä. Tämä toteutetaan lataamalla omalle laitteelle Drive -sovellus, joka tarkkailee haluttuja kansiota ja pitää pilvialustalle varastoidun kopion samassa tilassa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jos poistaa tiedoston synkronoidusta kansiota omalla koneella,

poistuu se myös Drivesta (pcmag.com, 2013). Tiedostoja voi ladata Driveen myös verkkokäyttöliittymän kautta, mutta tällöin niitä ei automaattisesti synkronoida alkupe-
räisen tiedoston kanssa.

Driven tietoturva on ollut vuonna 2014 hyvässä nosteessa sen jälkeen, kun palvelu koki maaliskuussa 2013 paljon julkisuutta saaneen useamman palvelukatkon sarjan (stora-
geservers.wordpress.com, 2013). Syynä on Googlen ennaltaehkäisevä tietoturvastrate-
gia, johon kuuluu jatkuva uusien tietoturvaa edistävien ratkaisujen käyttöönotto yrityk-
sen palveluissa. Esimerkiksi vuoden 2013 NSA -vakoiluskandaalin tultua maailman
tietoisuuteen Google implementoi automaattisen salakirjoituksen kaikelle asiakkaiden
tallettamalle tiedolle, ilmaiseksi. Pilvipalveluun ladatut tiedostot salakirjoitetaan jo en-
nen palvelimelle tallentamista käyttäen toistaiseksi murtamatonta 128-bittistä AES -
salausta, joka on 256 -bittistä AES -salausta kevyempi, joskin myös edelleen murtama-
ton menetelmä. (Cnet.com, 2013.) Data kulkee salakirjoitettuna myös yrityksen palve-
linkeskusten välillä.

Mikään ei toki estä käyttäjää halutessaan salakirjoittamasta tietoja jo ennen lähetystä
256-bittisellä AES -menetelmällä. Google tarjoaa käyttäjätileilleen mahdollisuuden kak-
sivaiheiseen kirjautumiseen (ks. Sanasto, s. 5), joka lisää tilin tietoturvaa estämällä pel-
kän salasanan tietoonsa saaneen ulkopuolisen henkilön kirjautumisen tilille. Google
Driven ilmainen peruspaketti tarjoaa 15GB tallennustilaa, joka on eniten vertailluista
palveluista. Lisätallennustila on myös halvempaa kuin yhdelläkään kilpailijalla.

Hinta (15GB): 0€

Hinta (100GB): 1.5€/kk

Hinta (1000GB): 7.3€/kk

Dropbox on Dropbox Inc. -yrityksen pyörittämä amerikkalainen pilvipalvelu, joka lan-
seerattiin vuonna 2008. Dropbox on yksi vanhimmista pilvivarastointipalveluista ja
esitellyistä ainoa, jonka taustalla ei ole matkapuhelimien käyttöjärjestelmiä tuottava yri-
tys. Se on tarjolla kaikille yleisimmille käyttöjärjestelmille mukaanlukien älylaitteiden
käyttöjärjestelmät (dropbox.com, 2014). Joillekin käyttöjärjestelmille - kuten Windows
Phone ja MeeGo - Dropbox -sovelluksesta on olemassa vain käyttäjävoimin tehty epä-

virallinen vaihtoehto, eikä virallista sovellusta ole kaikissa tapauksissa vielä olemassa. Windows Phonelle tällainen toimiva, mutta epävirallinen sovellus on esimerkiksi suosittu BoxFiles.

Dropbox toimii luomalla tietokoneelle kansion, jonka sisältö synkronoidaan salakirjoitettuna Dropboxin omille palvelimille. Käytännössä tämä mahdollistaa saman kansion (sisältöineen) näkemisen mistä päätelaitteelta tahansa. Kansioon pääsee käsiksi myös mobiililaitteen sovelluksen ja verkkoselaimen kautta. Mitä tietoturvaan tulee, Dropbox käyttää palvelimen ja koneen välisissä HTTP -yhteyksissä SSL-salausta ja tiedostot salakirjoitetaan palvelimella säilytystä varten 256 -bittisellä AES -menetelmällä ennen palvelimelle tallentamista (dropbox.com, 2014).

Palveluun kohdistui vuosina 2011 ja 2012 lukuisia onnistuneita palvelunestohyökkäyksiä, joista ainakin osa toteutettiin hankkimalla usean käyttäjän ja ainakin yhden työntekijän käyttäjätilin kirjautumistiedot väärennetyllä sähköpostilla (zdnet.com, 2012). Dropbox päivittikin vuonna 2012 jokaiseen käyttäjätiliin mahdollisuuden kaksivaiheiseen kirjautumiseen. (Tietokone.fi, 2012.) Dropboxin perustili on kaikille käyttäjille ilmainen ja sisältää 2GB tallennustilaa. Jos tarve lisätilalle ja -ominaisuuksille ilmaantuu, tarjoaa yritys kuukausimaksua vastaan erilaisia palvelupaketteja.

Hinta (Free - 2GB): 0€

Hinta (Pro - 100GB): 7.3€/kk

Hinta (Business - Rajaton kapasiteetti, min. 5 käyttäjää): 11€/kk/käyttäjä

OneDrive (ent. SkyDrive) on ohjelmistojätti Microsoftin ylläpitämä pilvivarastointipalvelu. Se toimii sekä verkkosivujensa kautta, että sovelluspohjaisesti kaikilla yleisimmillä käyttöjärjestelmillä. Sovelluksia on tarjolla PC:lle, Macille, Androidille, iOS:lle ja Windows Phonelle. OneDrive integroituu Microsoftin Office -ohjelmistoihin, kuten esimerkiksi Wordiin ja Exceliin, mahdollistaen näiden ohjelmien tuotosten varmuuskopiointin, tallennuksen ja jaon OneDriven kautta käyttäjän niin halutessa. (Pcmag.com, 2014.) SkyDrive - kuten muutkin suositut pilvipalvelut - käyttää SSL-salattua yhteyttä tiedostojen siirrossa palvelimelle.

Toisin kuin esimerkiksi Googlen ratkaisussa, OneDrive ei lainkaan salakirjoita tiedostoja palvelimelle varastointia varten. Tämän vuoksi Microsoft suosittelee tiedostojen salakirjoittamista omavalintaisella sovelluksella (esim. TrueCrypt) ennen palvelimille lähettämistä. (Microsoft.com, 2014.) Palvelun peruskäyttö 7GB tallennustilalla on ilmaista ja lisätilaa tarjotaan vuosittaisella maksulla erikokoisina paketteina.

Hinta (7GB): 0€

Hinta (57GB): 18.2€/vuosi, eli n. 1.5€/kk

Hinta (107GB): 36.3€/vuosi, eli n. 3€/kk

iCloud on Applen tarjoama, yhtiön tuotteiden käyttäjien suosima pilvivarastointipalvelu. Sen käyttöä ei kuitenkaan voida suositella viime vuosina esille tulleiden lukuisten vakavien tietoturvaheikkouksien vuoksi (itnews.com.au, 2013, theverge.com, 2013.)

4.11 Salakirjoitettu tietojen varastointi paikallisesti

Aiemmin (s. 13) on tarjottu ratkaisu tietojen turvalliseen varmuuskopiointiin pilvivarastointipalveluihin, mutta minkä tahansa yrityksen on myös syytä turvata tiedostot niiden alkuperäpaikassa - pöytäkoneella.

TrueCrypt on ilmainen, avoimen lähdekoodin sovellus, joka mahdollistaa salasanasuojatun, salakirjoitetun partition luomisen tietokoneen olemassaolevan partition sisälle. Käytännössä sovellus luo tiedoston, joka sisältää uuden, väliaikaisen aseman, joka näkyy uutena partitiona (esim. C:, K: yms.) niin kauan, kun asemaa halutaan pitää käytössä. Kaikki asemaan sijoitettu data salakirjoitetaan reaaliajassa ja automaattisesti halutulla menetelmällä. Aseman koon voi valita vapaasti ja se vie halutun verran tilaa siltä kovan levyyn partitiolta, jolle luontitiedosto sijoitetaan. Sovellusta on ladattu yli 30 miljoonaa kertaa (truecrypt.org, 2014).

Vuonna 2014 itsenäiset salakirjoitustutkijat Kenneth White ja Matthew Green suorittivat yleisörahoitetun tietoturvakartoituksen (eng. *audit*) tutkiakseen ohjelman turvallisuutta. Tutkimuksessa todettiin, ettei ohjelmaan vaikuta sisältyvän takaovia tai muita vakavia riskitekijöitä ja itse ohjelman ydintoiminnallisuus - salakirjoitus - todettiin laa-

dukkaaksi. Lähdekoodista löytyi kuitenkin 11 pienempää haavoittuvuutta, joiden ei arvioitu olevan niin pahoja, että ohjelmaa tulisi välttää. TrueCrypt läpäisi kartoituksen hyväksytysti. (Infoworld.com, 2014.)

5 IT-ratkaisut toimeksiantajayritykselle

Yritys esitti opinnäytetyöprojektia hahmoteltaessa toiveen pakettimaisista ratkaisuista. Tässä luvussa esitellään kaksi vaihtoehtoista tapaa lähestyä tietotekniikan käyttöönottoa, jotka molemmat yhdistelevät luvuissa 3 ja 4 esiteltyjä suosituksia muodostaen toimivan kokonaisuuden yrityksen tarpeisiin. Ratkaisut on nimetty avoimeksi ja suljetuksi malliksi viitaten niiden toisistaan eroavaan tapaan käsitellä mobiililaitteita ja -käyttöjärjestelmiä suosituksissaan. Laitteiston osalta kaikki ratkaisut käyttävät luvussa 3 (s. 17-21) eriteltyjä valintaperiaatteita.

5.1 Suositus: Avoin malli

Ensimmäinen ratkaisu lähtee olettamuksesta, että yrittäjä sallii kaikki työntekijöiden omat mobiililaitteet osana tuotantoprosessia käyttöjärjestelmästä riippumatta. Jotta tämä olisi mahdollisimman ongelmaton, on ensimmäisen askeleen oltava kaikille työntekijöille yhtenäisen toimintatavan luominen.

Useat toiminnot voidaan siirtää kokonaisuudessaan älypuhelimille. Kamerapuhelinten kuvanlaatu ja -resoluutio riittää sanomalehti- ja verkkojulkaisutasoiseen materiaaliin, joten sitä voidaan käyttää näihin käyttötarkoituksiin. Yhteydenpidon lisäksi niillä onnistuu äänittäminen puhelimitse ja kasvokkain, monipuolisten muistiinpanojen ja muistilistojen laatiminen sekä tiedostojen jako ja lukeminen pilvivarastointipalvelujen kautta. Laitteilla voidaan rajoitetusti suorittaa myös kuvankäsittelyä.

Kannettavien muistiinpanojen luontia varten hankitaan niin älypuhelimilla, tableteilla kuin tietokoneillakin toimiva Evernote Premium -versiona. Sen monipuoliset ominaisuudet, offline -muistiinpanot ja helppokäyttöisyys vastaavat yrityksen alustavasti määrittelemiä tarpeita.

Toimeksiantajayrityksen tarpeet videokonferenssien järjestämisessä täyttää älypuhelimillakin toimiva verkkopalvelu Google Hangouts, joka erottuu kilpailusta edukseen ilmaisuudellaan ja kommunikointia helpottavilla ominaisuuksillaan - keskustelun video-kuva vaihtuu esimerkiksi automaattisesti sen mukaan, kuka osallistujista puhuu.

Tekstimuotoiseen viestintään asennetaan Line -sovellus ja luodaan käyttäjille tilit sen käyttöä varten uniikkeilla salasanoilla suojattuna. Kahdesta esittelystä vaihtoehdosta Line erottuu edukseen lähinnä WhatsAppia vaivaavien Facebook -kytköksen kautta aiheutuvien tietoturvaluolien vuoksi.

Haastattelujen ja muiden äänittämistilanteiden varalle työntekijöiden puhelimiin ladataan käyttöjärjestelmästä riippuen joko Record My Call ja Tape-A-Talk (Android) tai TapeACall Pro ja Audio Memos (iOS). Windows Phone -käyttäjille ladataan paikallisiin nauhoitustarpeisiin Free Recorder. Nämä ohjelmat ovat hyvin arvosteltuja, vakaasti päivitettäviä ja sisältävät yrityksen tarvitsemat ominaisuudet. Windows Phonea puhelimissaan käyttäviä työntekijöitä ohjeistetaan puheluiden nauhoitustarpeen ilmaantuessa lainaamaan yritykseltä tai kolmannelta osapuolelta Android- tai iPhone -puhelinta tai vaihtoehtoisesti soittamaan ja nauhoittamaan puhelun tietokoneella Skypellä.

Rajoitettua kuvankäsittelyä esim. verkkojulkaisuja varten älypuhelimiin asennetaan käyttöjärjestelmästä riippuen joko Snapseed (Android, iOS) tai Photo Editor by Aviary (Windows Phone). Nämä ohjelmistot ovat käyttöjärjestelmänsä käyttäjäkunnan keskuudessa erittäin suosittuja, vakaasti päivittyviä ja sisältävät vähintään ne perustyökalut, joita valokuvan verkkojulkaisuun tarvitaan.

Pilvivarastointipalveluna käytetään Google Drivea, johon yrityksen varastoimasta tietomäärästä riippuen otetaan joko ilmainen perustili tai 100GB paketti. Perusteena tälle on Driven muita vaihtoehtoja korkeampi salakirjoitustaso, suurin lähtökohtainen tallennuskapasiteetti ja lisätilan edullisuus. Luodaan samalla työntekijöille omat Google -tunnukset, jotka suojataan kaksivaiheisella tunnistautumisella ja jokaiselle työntekijällä generoidaan uniikki, vahva salasana.

Pöytä- ja kannettavien tietokoneiden tehtäväksi jäävät vain raskaammat ja sovelluksen käyttöliittymältä paljon vaativat työvaiheet: taittaminen, perussäätöjä vaativampi kuvankäsittely, äänieditointi ja videon raakaleikkaus. Myös monimutkaisia tyyliä vaativa tekstinkäsittely on syytä hoitaa tietokoneella.

Tekstinkäsittelyohjelmistona toimii tietokoneilla LibreOffice, jolla tekstitiedostot tallennetaan .doc -muodossa sovellusten välisen yhteensopivuuden edistämiseksi. Mikäli on tarve mahdollistaa useamman työntekijän samanaikainen työskentely yhden tekstitiedoston parissa reaaliajassa, otetaan käyttöön Google Driven tekstinkäsittelyominaisuus. Se on verrattuista sovelluksista nykytilassaan monipuolisin sekä perusominaisuuksiltaan, että erikseen asennettavilta lisäosiltaan. Se myös integroituu aiemmin suositeltuun Drive -pilvivarastointipalveluun saumattomasti helpottaen työskentelyä.

Kuvankäsittelyyn, taittamiseen, sekä video- ja äänieditointiin suositellaan Adobe Creative Cloudin kokonaispaketin hankkimista - eli käytännössä Photoshopia, InDesignia, Premiereä ja Auditionia - perusteena em. tarkoituksiin tehtyjen Adoben ohjelmistojen *de facto* standardin asema tehtävissään ja valmis keskinäinen toimintojen integraatio. Myös kokonaispaketin halvempi hinta verrattuna yksittäisten ohjelmistojen kuukausimaksuihin on ratkaiseva tekijä sen suosittelussa. Näiden ohjelmistojen laaja käyttöaste ammattilaispiireissä takaa myös käyttäjien välisen ongelmanratkaisuvun ja neuvot useimpiin käyttötapauksiin verkon keskustelualueilla.

Mikäli yritykselle on tarkoituksenmukaista käyttää ohjelmistokustannuksiin niin vähän taloudellisia resursseja kuin mahdollista, on syytä ottaa käyttöön asianmukaiset ilmaisohjelmistot. Käytännössä tämä tarkoittaa muuten avoimen mallin mukaista useamman mobiilikäyttöjärjestelmän mallia, mutta käytetään Adoben kuukausimaksullisten ohjelmistojen sijasta kuvankäsittelyyn GIMPiä, taittamiseen Scribusta, videoeditointiin Lightworksia ja äänieditointiin Audacityta. Lisäksi pilvivarastointia käyttöön otettaessa ei valita kuin ilmainen peruspaketti ja hankitaan lisätallennustilaa vasta, kun alkuperäinen tila tulee täyteen. Evernotesta tosin valitaan edelleen Premium -paketti, koska vain se mahdollistaa Offline -muistiinpanojen käytön.

Suosituksen mukaisen avoimen mallin kustannukset ovat hankintavaiheessa 10,70€ kertaluontoisia hankintamaksuja sekä 42,90€ eri sovellusten kuukausimaksuja.

Ilmaisohjelmistoja painottamalla kuukausittaiset kustannukset ovat vain 5€. Lähtökohittaiset hankintakustannukset ovat myös muuttumattomat, 10,70€.

5.2 Vaihtoehto: Rajoitettu malli

Rajoitetun malloin ydinajatuksena on yhden mobiilikäyttöjärjestelmän käyttöönotto yrityksen laajuisesti. Tämä toteutetaan käytännössä hankkimalla yritykselle omia älypuhelimia, jotka annetaan työntekijöille vain työkäyttöön. Hyötynä tässä lähestymistavassa on luonnollisesti avointa mallia kevyempi vaadittu sovelluskontrollin taso johtuen siitä, että yrityksen tarvitsee ottaa käyttöön vain yksi sovellus jokaista tehtävää kohden, eikä eri käyttöjärjestelmien sovellusten välisiä toiminnallisuuseroja pääse näin syntymään. Malli ei muuten poikkea merkittävästi avoimesta suosituksesta.

Pilvivarastointipalveluna käytetään valitusta käyttöjärjestelmästä riippumatta edelleen Google Drivea samoin perustein ja toimenpitein. Mobiilisovelluksista valitaan käyttöjärjestelmälle annettu suositus tai vastaavat kriteerit täyttävä omavalintainen sovellus. Mikäli valitaan jokin muu kuin suositeltu sovellus, on syytä lukea käyttäjäarvioita sen toiminnasta ja testata sitä käyttötapauksien kautta internetistä eristetyssä ympäristössä ennen käyttöönottoa. Jos käyttöjärjestelmäksi valitaan Windows Phone, on syytä huomioida avoimessakin mallissa kuvattu rajoitus puheluiden äänittämisen suhteen. Tietokoneiden ohjelmistosuosituksiin ja kriteereihin ei tule muutoksia.

6 Yhteenveto ja pohdintaa

Opinnäytetyöprojekti oli monivaiheinen noin nelikuukautinen rupeama, jonka tuloksena toimeksiantajayritys Tarmo-Media Oy sai haluamansa kaltaisen tukidokumentin IT-ratkaisun toteuttamisen avuksi. Työn edetessä vaatimukset muuttuivat ja projektin näkökulma niiden mukana. Samalla niin yrittäjä kuin projektin tekijäkin saivat henkilökohtaisella tasolla uusia näkökulmia ja tuoretta tietoa tietotekniikan käyttömahdollisuuksista journalistisessa työssä, sekä älypuhelimien monipuolisuudesta näiden tehtävien toteuttamisessa. Projektin asettamat tavoitteet siis saavutettiin ja todettiin sopiviksi yrityksen tarpeisiin.

Työn tuloksena selvisi, että noin puolet yrityksen perinteisesti muilla tavoin hoidetuista ydintoiminnoista on mahdollista toteuttaa älypuhelimelle asennettavien tai verkkopohjaisten sovellusten avulla. Toinen puolisko tehtävistä vaatii joko kannettavan- tai pöytätietokoneen. Selvisi myös, että yrityksen työn vaatimien toiminnallisuuksien mahdollistaminen on - yrittäjän arvion mukaan - varsin, jopa yllättävänkin edullista.

Käytäessä läpi sisällöltään lähes valmista työtä yrittäjällä heräsi erinäisiä ajatuksia sisältöön ja sen tuottamaan lisäarvoon liittyen. Google Driven tietoturvaa pidettiin todellista nykytilaa alhaisempana, koska yrittäjän edellinen muistikuva sen tilasta oli vuoden 2013 alkupuolen tietovuotojen ajalta. Tämän jälkeen palvelussa on otettu käyttöön korjaavia toimenpiteitä, mm. kaksivaiheinen sisäänkirjautuminen ja kaiken tietoliikenteen salakirjoitus sekä asiakkaan ja Driven välisissä yhteyksissä, että Googlen omien datakeskusten välillä. Myös kaikkien käyttäjien tiedostot salakirjoitetaan nykyään tallennusta varten.

InDesignin ja muiden Adoben ohjelmistojen käyttökustannukset yrittäjä oli mielessään arvioinut todellista huomattavasti korkeammiksi. Todellisen hintatason edullisuutta pidettiin vakuuttavana. RecordMyCallia ja muita äänitysohjelmistoja koskevaa osiota pidettiin erittäin hyödyllisenä yrityksen toiminnan kehittämisessä. Niitä ei oltu osattu hyödyntää aiemmin riittävän monipuolisesti. Aiemmin ei ollut tietoa, että on potentiaalisesti mahdollista nauhoittaa sekä lähteviä, että saapuvia puheluita oikealla laitteiston ja

sovelluksen yhdistelmällä. Myös kokonaisratkaisuihin oltiin tyytyväisiä ja niiden nähtiin olevan juuri toivotun mukaisia yhteenvetoja suositelluista ratkaisuista.

6.1 Kohdatut haasteet

Suurin haaste työskentelyprosessin aikana liittyi journalistisen työkentän työkaluille asettamien vaatimusten ja yrittäjän tietotekniikan omaksumisen rajojen riittävän syvälliseen ymmärtämiseen lopullista ratkaisua suunniteltaessa. Tätä haastetta lähdettiin ratkaisemaan pitämällä säännöllisiä haastatteluja ja keskusteluja yrittäjän kanssa, jossa työn tuotoksia esiteltiin ja niiden ymmärrettävyydestä keskusteltiin. Myös alan ammattilaisten tuki oli tärkeää työn loppuun saattamisessa - esimerkiksi ilman ammattilaistaitajan haastattelumahdollisuutta - ja sitä kautta ajantasaista ammattilaistason tietoa - olisi moni osio jäänyt vamasti sisällöltään haparoivaksi.

6.2 Potentiaaliset jatkotutkimuksen kohteet

On useita aiheita, joihin on relevanttia suorittaa jatkotutkimusta opinnäytetyöprojektin päätyttyä yrityksen näin toivoessa. Mielenkiintoista olisi esimerkiksi tutkia sosiaalisen median käyttömahdollisuuksia yrityksen asiakaskunnan tavoittamisessa ja tällaisen vuorovaikutuksen potentiaalisia hyötyjä liiketoiminnalle.

Toinen käytännöllinen jatkotutkimuksen kohde olisi tietoturvakartoituksen tekeminen yritykselle sen otettua tulevaisuudessa käyttöön opinnäytetyön suositusten mukainen tietojärjestelmä. Näin työn ehdottaman toimintavan meriitit todellisessa tuotantoympäristössä tulisivat testatuksi.

Kolmas, yrittäjän kanssa keskustellessa ideoitu tutkimuskohde on sanomalehteen liittyvän verkkoportaalin suunnitteluun, luontiin ja ylläpitoon liittyvien toimenpiteiden kartoittaminen. Samalla olisi syytä pohtia sitä, millä tavoin vuorovaikutus lukijakunnan kanssa ja sisällön johtaminen näiltä (engl. crowdsourcing) toteutettaisiin tällaisen portaalin kautta.

Lähteet

Adobe.com, 2014. About Adobe - Press Room - For Immediate Release. Luettavissa: <http://www.adobe.com/aboutadobe/pressroom/pressreleases/200309/092903CREATIVESUITE.html> Luettu: 16.4.2014

Adobe.com, 2014. Video production, closed captioning software | Adobe Premiere Pro CC. Luettavissa: <http://www.adobe.com/products/premiere/features.html> Luettu: 16.4.2014

Allthingsd.com, 2013. Quip great for collaborating, still a word-processing work-in-progress. Luettavissa: <http://allthingsd.com/20130819/quip-is-great-for-collaborating-but-still-a-word-processing-work-in-progress/> Luettu 15.4.2014

Amazon.com, 2014. Brother HL-2270DW. Luettavissa: http://www.amazon.com/Brother-HL-2270DW-Compact-Wireless-Networking/dp/B00450DVDY/ref=sr_1_2?s=electronics&ie=UTF8&qid=1394111916&sr=1-2&keywords=brother+hl-2170 Luettu: 6.3.2014

Apple.com, 2014. Find My iPhone, iPad, and Mac. Luettavissa: <http://www.apple.com/icloud/find-my-iphone.html> Luettu: 17.4.2014

Archive.org, 2004. Rick Brewster's blog: Paint.NET v.1.1 "Beta 2" Luettavissa: <http://web.archive.org/web/20071221034115/http://blogs.msdn.com/rickbrew/archive/2004/09/03/225514.aspx> Luettu: 10.3.2014

Arstechnica.com, 2012. Why passwords have never been weaker - and crackers have never been stronger. Luettavissa: <http://arstechnica.com/security/2012/08/passwords-under-assault/> Luettu: 17.4.2014

Blog.evernote.com, 2013. How Does Evernote Sync Work? Luettavissa: <http://blog.evernote.com/blog/2013/11/01/whats-sync-anyway/> Luettu: 16.4.2014

Businessinsider.com, 2013. 12 Ways Android Is Still Better Than iOS 7. Luettavissa: <http://www.businessinsider.com/12-ways-android-is-still-better-than-ios-7-2013-9?op=1> Luettu: 23.4.2014

Campagna, R., Subbu, I., Krishnan, A. 2011. Mobile Device Security for Dummies. Wiley Publishing Inc. New Jersey.

Checkpoint.com, 2014. ZoneAlarm Pro Release History. Luettavissa: <http://sc1.checkpoint.com/sc1/za/release-history/zap.html> Luettu: 6.3.2014

CIO.com, 2014. Smaller businesses see big returns from social media. Luettavissa: http://www.cio.com/article/748186/Smaller_Businesses_See_Big_Returns_From_Social_Media Luettu: 18.2.2014

Cisco, 2012. Cisco ennustaa internet-liikenteen nelinkertaistuvan vuoteen 2016 mennessä. Luettavissa: <http://news.cision.com/fi/cisco-finland/r/cisco-ennustaa-internet-liikenteen-nelinkertaistuvan-vuoteen-2016-mennessa,c9267250> Luettu: 4.3.2014

Cloudcomputing-news.net, 2013. Is your critical data safe in the cloud? Luettavissa: <http://www.cloudcomputing-news.net/news/2013/sep/17/your-critical-data-safe-cloud/> Luettu: 17.4.2014

Cnet.com, 2012. Mobile Internet traffic gaining fast on desktop Internet traffic. Luettavissa: <http://www.cnet.com/news/mobile-internet-traffic-gaining-fast-on-desktop-internet-traffic/> Luettu: 22.4.2014

Cnet.com, 2013. Google now encrypts cloud storage by default. Luettavissa: http://news.cnet.com/8301-1023_3-57598786-93/google-now-encrypts-cloud-storage-by-default/ Luettu: 20.3.2014

Cnet.com, 2013. Comodo internet security. Luettavissa:

http://download.cnet.com/Comodo-Internet-Security/3000-2239_4-10460704.html

Luettu: 17.4.2014

Cnet.com, 2013. Find your lost Android device with Android Device Manager. Luetta-

vissa: [http://www.cnet.com/how-to/find-your-lost-android-device-with-android-](http://www.cnet.com/how-to/find-your-lost-android-device-with-android-device-manager/)

[device-manager/](http://www.cnet.com/how-to/find-your-lost-android-device-with-android-device-manager/) Luettu: 17.4.2014

Cnet.com, 2014. Audacity. Luettavissa: [http://download.cnet.com/Audacity/3000-](http://download.cnet.com/Audacity/3000-2170_4-10058117.html)

[2170_4-10058117.html](http://download.cnet.com/Audacity/3000-2170_4-10058117.html) Luettu: 1.4.2014

Cnet.com, 2014. LibreOffice. Luettavissa:

http://download.cnet.com/LibreOffice/3000-18483_4-75337651.html Luettu:

15.4.2014

Computerworld.com, 2014. Are your smartphone apps selling you out? Luettavissa:

[http://www.computerworld.com/s/article/9244615/Are_your_smartphone_apps_sell](http://www.computerworld.com/s/article/9244615/Are_your_smartphone_apps_selling_you_out_)
[ing_you_out_](http://www.computerworld.com/s/article/9244615/Are_your_smartphone_apps_selling_you_out_) Luettu: 17.4.2014

Consumer.ftc.gov, 2014. Disposing of Your Mobile Device. Luettavissa:

<http://www.consumer.ftc.gov/articles/0200-disposing-your-mobile-device> Luettu:

17.4.2014

Dailycrowdsource.com, 2014. 3 Ways Crowdsourcing is Owning Journalism. Luettavis-

sa: [http://dailycrowdsource.com/content/crowdsourcing/1052-crowdsourcing-in-](http://dailycrowdsource.com/content/crowdsourcing/1052-crowdsourcing-in-journalism)
[journalism](http://dailycrowdsource.com/content/crowdsourcing/1052-crowdsourcing-in-journalism) Luettu: 22.4.2014

Danmason.co.uk 2012. Scribus: A serious open-source alternative to Quark and InDe-

sign for newsrooms? Luettavissa: [http://www.danmason.co.uk/2012/02/26/scribus-](http://www.danmason.co.uk/2012/02/26/scribus-open-source-alternative-to-quark-and-indesign/)
[open-source-alternative-to-quark-and-indesign/](http://www.danmason.co.uk/2012/02/26/scribus-open-source-alternative-to-quark-and-indesign/) Luettu: 18.2.2014

Digitaltrends.com, 2014. What does Facebook mean for WhatsApp user privacy? Luettavissa: <http://www.digitaltrends.com/opinion/good-bad-uncertain-whatsapps-privacy-future/> Luettu: 24.2.2014

Digitaltrends.com, 2013. Google Hangouts App Review: A great step forward for video chat. Luettavissa: <http://www.digitaltrends.com/mobile/google-hangouts-app-review/#!EniAx> Luettu: 16.4.2014

Docscannerapp.com, 2013. Five reasons why to use a cloud storage service. Luettavissa: <http://www.docscannerapp.com/2013/03/13/five-reasons-why-to-use-a-cloud-storage-service/> Luettu: 17.4.2014

Dropbox.com, 2014. What are the system requirements to run Dropbox? Luettavissa: <https://www.dropbox.com/help/3/en> Luettu: 18.3.2014

Dropbox.com, 2014. How secure is Dropbox? Luettavissa: <https://www.dropbox.com/help/27/en> Luettu: 18.3.2014

Duplicati.com, 2014. Duplicati. Luettavissa: <http://www.duplicati.com/> Luettu: 6.3.2014

Ebay.com, 2013. 10 Pros and Cons of Using Noise-Cancelling Headphones. Luettavissa: <http://www.ebay.com/gds/10-Pros-and-Cons-of-Using-Noise-Cancelling-Headphones-/10000000177628920/g.html> Luettu: 23.4.2014

Engadget.com, 2013. Android tops 81 percent of smartphone market share in Q3. Luettavissa: <http://www.engadget.com/2013/10/31/strategy-analytics-q3-2013-phone-share/> Luettu: 20.1.2014

Evernote.com, 2014. Hanki Evernote Premium. Luettavissa: <http://evernote.com/intl/fi/premium/> Luettu: 18.2.2014

Evernote.com, 2014. Evernote blog. Luettavissa:
<http://blog.evernote.com/blog/2014/01/04/on-software-quality/> Luettu: 1.4.2014

Forbes.com, 2012. How Long-Form Journalism Is Finding Its Digital Audience. Luettavissa: <http://www.forbes.com/sites/lewisdvorkin/2012/02/23/inside-forbes-how-long-form-journalism-is-finding-its-digital-audience/> Luettu: 22.4.2014

Forbes.com, 2012. Stop Gripping: Here's Why Tablets Are Great. Luettavissa:
<http://www.forbes.com/sites/karstenstrauss/2012/10/26/stop-gripping-heres-why-tablets-are-great/> Luettu: 22.4.2014

Forums.wpcentral.com, 2013. Call recorder app for Windows Phone? Luettavissa:
<http://forums.wpcentral.com/windows-phone-apps/232256-call-recorder-app-windows-phone.html> Luettu: 18.2.2014

Gartner.com, 2013. Gartner predicts by 2017, Half of Employers will Require Employees to Supply Their Own Device for Work Purposes. Luettavissa:
<http://www.gartner.com/newsroom/id/2466615> Luettu: 23.4.2014

Geek.com, 2014. Laptop screens. Luettavissa: <http://www.geek.com/laptop-screen-size-resolution/> Luettu: 23.4.2014

Geek.com, 2014. Laptop speakers. Luettavissa: <http://www.geek.com/laptop-speakers/> Luettu: 23.4.2014

Howtogeek.com, 2013. Sandboxes explained: How they're already protecting you and how to sandbox any program. Luettavissa:
<http://www.howtogeek.com/169139/sandboxes-explained-how-theyre-already-protecting-you-and-how-to-sandbox-any-program/> Luettu: 17.4.2014

Howtogeek.com, 2014. Why using a public wi-fi network can be dangerous, even when accessing encrypted websites. Luettavissa: <http://www.howtogeek.com/178696/why->

using-a-public-wi-fi-network-can-be-dangerous-even-when-accessing-encrypted-websites/ Luettu: 17.4.2014

Idc.com, 2013. Android and iOS combine for 91.1% of the Worldwide Smartphone OS Market in 4Q12 and 87.6% for the Year, According to IDC. Luettavissa: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23946013#.USuIPVrF2Bg> Luettu: 6.3.2014

Idownloadblog.com, 2013. TapeACall Pro review: record phone conversations on your iPhone. Luettavissa: <http://www.idownloadblog.com/2013/09/17/tapeacall-pro-review/> Luettu: 11.3.2014

Infoworld.com, 2014. Sloppy but secure: Open source TrueCrypt passes audit. Luettavissa: <http://www.infoworld.com/t/encryption/sloppy-secure-open-source-truecrypt-passes-audit-240478> Luettu: 16.4.2014

Itnews.com.au, 2013. Researcher says iCloud backups have security shortfalls. Luettavissa: <http://www.itnews.com.au/News/361996,researcher-says-icloud-backups-have-security-shortfalls.aspx> Luettu: 20.3.2014

Itunes.apple.com, 2014. TapeACall Pro. Luettavissa: <https://itunes.apple.com/fi/app/tapeacall-pro-record-phone/id577499909?mt=8> Luettu: 11.3.2014

Japantimes.co.jp, 2013. Line app users top 300 million. Luettavissa: <http://www.japantimes.co.jp/news/2013/11/26/business/line-app-users-top-300-million/#.U06ixlcsQw8> Luettu: 16.4.2014

Jasonkincaid.net, 2014. Evernote, the bug-ridden elephant. Luettavissa: <http://jasonkincaid.net/2014/01/evernote-the-bug-ridden-elephant/> Luettu: 1.4.2014

Journalism.co.uk, 2013. Role of journalist is changing in semantic web. Luettavissa: <http://www.journalism.co.uk/news-commentary/-role-of-journalist-is-changing-in-semantic-web-/s6/a554326/> Luettu: 22.4.2014

Journalism.co.uk, 2014. How journalists juggle speedy reporting with verification. Luettavissa: <http://www.journalism.co.uk/news/how-journalists-can-juggle-speedy-reporting-with-verification/s2/a556002/> Luettu: 22.4.2014

Järvinen, P. 2012. Arjen tietoturva - Vinkit ja ratkaisut. Docendo, Jyväskylä.
Layersmagazine.com, 2009. Working with Photoshop Documents in Premiere Pro. Luettavissa: <http://layersmagazine.com/working-with-photoshop-documents-in-premiere-pro.html> Luettu: 10.3.2014

Lifehacker.com, 2011. Top 10 ways iOS outdoes Android. Luettavissa: <http://lifehacker.com/5804230/top-10-ways-ios-outdoes-android> Luettu: 23.4.2014

Lifehacker.com, 2012. The Best Voice Recording App for Android. Luettavissa: <http://lifehacker.com/5879500/the-best-voice-recording-app-for-android> Luettu: 26.2.2014

Lifehacker.com, 2012. The Best Voice Recording App for iPhone. Luettavissa: <http://lifehacker.com/5879232/the-best-voice-recording-app-for-iphone> Luettu: 10.3.2014

Lifehacker.com, 2011. Lightworks Is a Speedy, Professional-Level (and Free) Open-Source Video Editor. Luettavissa: <http://lifehacker.com/5785154/lightworks-is-a-speedy-professional-level-and-free-open-source-video-editor/all> Luettu: 1.4.2014

Softonic.com, 2014. LINE. Luettavissa: <http://line.en.softonic.com/> Luettu: 16.4.2014

Linuxinsider.com, 2014. Lightworks Video Editor Pulls Plenty of Weight. Luettavissa: <http://www.linuxinsider.com/story/79928.html> Luettu: 16.4.2014

Lwks.com, 2014. Features. Luettavissa:

http://www.lwks.com/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=210 Luettu: 1.4.2014

Makeuseof.com, 2013. Voice recording on Android doesn't get easier than Tape-a-Talk. Luettavissa: <http://www.makeuseof.com/tag/voice-recording-on-android-doesnt-get-easier-than-tape-a-talk/> Luettu: 15.4.2014

Makeuseof.com, 2013. What you need to know about removing Android bloatware. Luettavissa: <http://www.makeuseof.com/tag/what-you-need-to-know-about-removing-android-bloatware-si/> Luettu: 23.4.2014

Mashable.com, 2012. Google Acquires Photoshop Competitor Snapseed. Luettavissa: <http://mashable.com/2012/09/17/google-acquires-snapseed/> Luettu: 15.4.2014

Microsoft.com, 2014. File security at OneDrive. Luettavissa: <http://answers.microsoft.com/en-us/onedrive/forum/sdfiles-sdsync/file-security-at-onedrive/976324b2-6694-430a-9e81-427036c4b2a2> Luettu: 20.3.2014

Mobiledvicemanager.com, 2011. Why is Mobile Phone Security so Vitally Important? Luettavissa: <http://www.mobiledvicemanager.com/mobile-device-security/why-mobile-phone-security-important/> Luettu: 4.3.2014

Notebookreview.com, 2013. Pinnacle Studio 16 Review. Luettavissa: <http://www.notebookreview.com/news/pinnacle-studio-16-review> Luettu: 13.3.2014

Nytimes.com, 2012. Two-Step Verification Is Inconvenient, but More Secure. Luettavissa: http://www.nytimes.com/2012/10/14/technology/two-step-verification-is-inconvenient-but-more-secure.html?_r=0 Luettu: 20.3.2014

Onlinejournalismguide.com, 2013. Mobile Journalism Kit. Luettavissa: onlinejournalismguide.com/mobile-journalism-kit/ Luettu: 23.4.2014

Ossir.org, 2005. Skype uncovered - Security Study of Skype. Luettavissa:
http://www.ossir.org/windows/supports/2005/2005-11-07/EADS-CCR_Fabrice_Skype.pdf Luettu: 24.2.2014

Pcmag.com, 2013. Evernote (Web) Review & Rating. Luettavissa:
<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2383054,00.asp> Luettu: 16.4.2014

Pcmag.com, 2013. Google Drive: Price and Storage. Luettavissa:
<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2403557,00.asp> Luettu: 20.3.2014

Pcmag.com, 2014. Microsoft OneDrive Review & Rating. Luettavissa:
<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2409569,00.asp> Luettu: 20.3.2014

Pcmag.com, 2014. The Best High-Resolution Monitors. Luettavissa:
<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2426664,00.asp> Luettu: 23.4.2014

Pcworld.com, 2012. Free Antivirus You Can Trust. Luettavissa:
http://www.pcworld.com/article/254121/free_antivirus_you_can_trust.html Luettu:
17.4.2014

Pinnaclesys.com, 2014. Pinnacle Studio 17 - Video Editing Software. Luettavissa:
<http://www.pinnaclesys.com/PublicSite/us/Products/studio/standard/> Luettu:
16.4.2014

Play.google.com, 2014. RMC: Android Call Recorder. Luettavissa:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.record.my.call> Luettu: 10.3.2014

Play.google.com, 2014. Snapseed. Luettavissa:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.niksoftware.snapseed> Luettu:
15.4.2014

Play.google.com, 2014. Tape-a-Talk Pro Voice Recorder. Luettavissa:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=name.markus.droesser.tapeatalkpro>
Luettu: 16.4.2014

Psychcentral.com, 2011. FOMO Addiction: The Fear of Missing Out. Luettavissa:
<http://psychcentral.com/blog/archives/2011/04/14/fomo-addiction-the-fear-of-missing-out/> Luettu: 22.4.2014

Recode.net, 2014. As more workers take their smartphones to work, business use of mobile apps rises sharply. Luettavissa: <http://recode.net/2014/02/12/business-use-of-mobile-apps-continues-to-rise-while-iphone-gains-ground-in-q4/> Luettu: 17.4.2014

Reference.com, 2014. Podcast. Luettavissa:
<http://dictionary.reference.com/browse/podcast> Luettu: 4.3.2014

Renderosity.com, 2013. Adobe Audition CC in Review. Luettavissa:
<http://www.renderosity.com/adobe-audition-cc-in-review-cms-16778> Luettu:
16.4.2014

Reuters.com, 2012. Born from Japan disasters, Line app sets sights on U.S., China
Luettavissa: <http://www.reuters.com/article/2012/08/16/japan-app-line-idUSL2E8JD0PZ20120816> Luettu: 24.2.2014

Shirky, C. 2008. Here Comes Everybody. The Penguin Press. New York.

Audacity.sourceforge.net, 2014. Audacity: Ominaisuudet. Luettavissa:
<http://audacity.sourceforge.net/about/features> Luettu: 16.4.2014

Storageservers.wordpress.com, 2013. Google Drive hit by three outages in third week of March 2013! Luettavissa:
<http://storageservers.wordpress.com/2013/03/25/google-drive-hit-by-three-outages-in-third-week-of-march-2013/> Luettu: 20.3.2014

Strongpasswordgenerator.com, 2014. Strong Password Generator. Luettavissa: <http://strongpasswordgenerator.com/> Luettu: 20.3.2014.

Studioidaily.com, 2012. Why Switch to Adobe Premiere Pro? Ask the Oscar Winners. Luettavissa: <http://www.studioidaily.com/2012/03/why-switch-to-adobe-premiere-pro-ask-the-oscar-winners/> Luettu: 16.4.2014

Techcrunch.com 2012. Evernote by the numbers: 34M users, 1.4M paying, and the relative merits of different platforms. Luettavissa: <http://techcrunch.com/2012/06/19/evernote-by-the-numbers-34m-users-1-4m-paying-and-how-different-platforms-pay/> Luettu: 18.2.2014

Techcrunch.com, 2014. Quip is a beautiful new mobile-first word processor from ex-facebook CTO Bret Taylor. Luettavissa: <http://techcrunch.com/2013/07/30/quip-mobile-word-processor/> Luettu: 15.4.2014

Technorms.com, 2013. 10 Google Drive extensions to work more efficiently. Luettavissa: <http://www.technorms.com/25482/work-faster-10-google-drive-extensions> Luettu: 15.4.2014

Technoscrum.blogspot.com, 2013. What is the Technology works behind WhatsApp. Luettavissa: <http://technoscrum.blogspot.fi/2013/08/what-is-technology-works-behind-whatsapp.html> Luettu: 16.4.2014

Techrepublic.com, 2013. Rootkit coders beware: Malwarebytes is in hot pursuit. Luettavissa: <http://www.techrepublic.com/blog/it-security/rootkit-coders-beware-malwarebytes-is-in-hot-pursuit/#>. Luettu: 17.4.2014

Techrepublic.com, 2013. Cover all the bases with Malwarebytes. Luettavissa: <http://www.techrepublic.com/blog/windows-and-office/review-cover-all-the-bases-with-malwarebytes/> Luettu: 17.4.2014

Techtarget.com, 2014. What is Advanced Encryption Standard (AES)? Luettavissa: <http://searchsecurity.techtarget.com/definition/Advanced-Encryption-Standard> Luettu: 25.2.2014

Techtarget.com, 2014. What is RAID (redundant array of independent disks)? Luettavissa: <http://searchstorage.techtarget.com/definition/RAID> Luettu: 6.3.2014

Techtarget.com, 2014. What is XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)? Luettavissa: <http://searchdomino.techtarget.com/definition/XMPP> Luettu: 25.2.2014

Techtarget.com, 2014. What is quad-core processor? Luettavissa: <http://whatis.techtarget.com/definition/quad-core-processor> Luettu: 23.4.2014

Telecompaper.com, 2011. Skype grows FY revenues 20%, reaches 663mln users. Luettavissa: <http://www.telecompaper.com/news/skype-grows-fy-revenues-20-reaches-663-mln-users--790254> Luettu: 26.2.2014

Theawsc.com, 2012. Why I Switched From Pro Tools To Adobe Audition. Luettavissa: <http://www.theawsc.com/2012/10/31/why-i-switched-from-pro-tools-to-adobe-audition/> Luettu: 1.4.2014

Theguardian.com, 2012. Think smartphones are ubiquitous now? Just wait a few years. Luettavissa: <http://www.theguardian.com/technology/2012/jun/27/smartphones-iphone-mobile-market> Luettu: 22.4.2014

Theguardian.com, 2012. Say it quick, say it well - the attention span of a modern internet consumer. Luettavissa: <http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2012/mar/19/attention-span-internet-consumer> Luettu: 22.4.2014

Theverge.com, 2013. Password denied: when will Apple get serious about security? Luettavissa: <http://www.theverge.com/2013/3/29/4158594/password-denied-when-will-apple-get-serious-about-security> Luettu: 20.3.2014

Theverge.com, 2013. Buying a laptop: everything you need to know. Luettavissa: <http://www.theverge.com/2013/8/15/4623016/buying-a-laptop-everything-you-need-to-know> Luettu: 23.4.2014

Thewirecutter.com, 2011. The Best Laser Printer for Most People. Luettavissa: <http://thewirecutter.com/reviews/brother-hl-2270dw-best-laser-printer/> Luettu: 23.4.2014

Tietokone.fi, 2012. Dropboxin tietoturva tiukentuu. Luettavissa: http://www.tietokone.fi/artikkeli/uutiset/dropboxin_tietoturva_tiukentuu Luettu: 18.3.2014

Truecrypt.org, 2014. Statistics. Luettavissa: <http://www.truecrypt.org/statistics> Luettu: 20.3.2014

Uskali, T. 2013. Jokapaikan Journalismi. Management Institute of Finland MIF Oy. Helsinki.

Venturebeat.com, 2013. CrowdMedia sells everyone's newsworthy Twitter pics -- and could just change journalism forever. Luettavissa: <http://venturebeat.com/2013/07/12/crowdmedia-sells-everyones-newsworthy-twitter-pics-and-could-just-change-journalism-forever/> Luettu: 22.4.2014

Verkkokauppa.com, 2014. HP Pavilion 17-e123 17.3”... Luettavissa: <http://www.verkkokauppa.com/fi/product/1020/drcqs/HP-Pavilion-17-e123-17-3-HD-AMD-A8-4500M-6-GB-500-GB-Windows> Luettu: 6.3.2014

Verkkokauppa.com, 2014. Brother HL-2270DW A4-lasertulostin. Luettavissa: <http://www.verkkokauppa.com/fi/product/16878/cvhnj/Brother-HL-2270DW-A4-lasertulostin> Luettu: 6.3.2014

Verkkokauppa.com, 2014. Canon EOS 600D digijärjestelmäkamera, runko. Luettavissa: <http://www.verkkokauppa.com/fi/product/2416/cxjxt/Canon-EOS-600D-digijarjestelmakamera-runko> Luettu: 17.3.2014

Webdesignerdepot.com, 2010. 20 Years of Adobe Photoshop. Luettavissa: <http://www.webdesignerdepot.com/2010/02/20-years-of-adobe-photoshop/> Luettu: 10.3.2014

Webopedia.com, 2014. What is cloud services? Luettavissa: http://www.webopedia.com/TERM/C/cloud_services.html Luettu: 28.3.2014

Webopedia.com, 2014. What Is Google Hangouts? Luettavissa: http://www.webopedia.com/TERM/G/google_hangouts.html Luettu: 16.4.2014

Windowsphone.com, 2014. Free Recorder. Luettavissa: <http://www.windowsphone.com/fi-fi/store/app/free-recorder/d79e9518-3104-410c-b469-f68735e0c88c> Luettu: 11.3.2014

Windowsphone.com, 2014. Photo editor by Aviary. Luettavissa: <http://www.windowsphone.com/en-us/store/app/photo-editor-by-aviary/a0bf7dd8-21c5-4e45-ac7c-941912c4dfd5> Luettu: 15.4.2014

Windowsphone.com, 2014. Find a lost phone. Luettavissa: <http://www.windowsphone.com/en-us/how-to/wp7/basics/find-a-lost-phone> Luettu: 17.4.2014

Zdnet.com, 2012. Dropbox gets hacked ... again. Luettavissa: <http://www.zdnet.com/dropbox-gets-hacked-again-7000001928/> Luettu: 20.3.2014

Liitteet

Liite 1: Yrittäjän 1. haastattelu (11.12.2013)

Haastattelu suoritettiin 11.12.2013 sähköpostitse siten, että opinnäytetyön tekijä toimitti kysymykset viikkoa ennen vastauspäivämäärää yrittäjälle tutkittaviksi. Haastattelulla pyrittiin kartoittamaan yrityksen toimintoja. Sillä etsittiin myös mahdollisuuksia tietotekniikan integroimiselle näihin toimintoihin niiden tehostamiseksi. Haastattelun vastaukset ohjasivat työn sisällön ja rakenteen suunnittelua.

1. Mikä on yrityksen toiminnan ydinasia, liiketoimintaidea?

Tarmo-Media Oy on vuonna 2007 perustettu pieni mediayritys, joka tuottaa journalistisia sisältöjä sähköisiin medioihin (tv, radio, netti), printtiin ja kirjankustantamoille. Yritys on murrosvaiheessa. Se harkitsee kasvavansa yhden hengen yrityksestä 2-4 henkilön työyhteisöksi. Tämä luo uusia tietoteknisiä haasteita.

Henkilökunta toimii suuren osan ajasta fyysisesti eri paikoissa. Samanaikaisesti on meneillään sekä yhteisiä hankkeita että kullakin erillisiä tehtäviä, joista muiden pitää pysyä perillä.

2. Minkä nimenomaisten tehtävien tai toimenpiteiden suorittamiseen yritys tarvitsee tietotekniikkaa?

Jos ajatellaan vaikkapa *avaimet käteen* -periaatteella tehtyjä lehtiä, yrityksellä pitää olla kirjoitus- ja taittosovellukset, joita henkilökunta pystyy käyttämään useista eri paikoista käsin (kuvaa ja tekstiä). Valmiit taitot pitää pystyä lähettämään sähköisesti painoon. Kuinka tämän voisi tehdä mahdollisimman kevyin kalustoin ja edullisesti, on yksi tietoteknisistä haasteista. Tällä hetkellä emme tiedä, millaisia ohjelmia painotalot kelpuuttavat, ja vaihtelee se painotalosta toiseen. Yrityksen pitäisi pystyä myös pitämään 3-4 hengen kokouksia joko netissä tai puhelimitse.

Tarmo-Media ei tässä vaiheessa harkitse omaa leikkausyksikköä tv-tuotannoille. Se ostaa myös tv-kuvauksen ulkopuoliselta yrittäjältä. Tarmo-Median toimittajien pitää sen sijaan pystyä tietokoneillaan tutustumaan kuvattuun materiaaliin ja tekemään koneelle

kuvakäsikirjoituksia, eli raakaleikkausta. Digitaalinen käsikirjoitus olisi hyvä pystyä lähettämään sähköisesti leikkaajalle, joka on siis talon ulkopuolinen taho. Alkuperäinen kuvausmateriaali toimitetaan hänelle varmaankin erikseen kädestä käteen.

Yritys tarvitsee siis tietotekniikkaa yhteydenpitoon, lehtien kuvien ja tekstien käsittelyyn ja taittoon, valmiiden taittojen toimittamiseksi painoon, digitaalisten tv-(ja radio)materiaalien katseluun ja esivalintaan (ääni ja kuva) ja kuvakäsikirjoituksen toimittamiseksi ulkopuoliselle leikkaajalle.

Kirjoittavat toimittajat tarvitsevat mahdollisuuden äänittää haastatteluja sekä puhelimesta että kasvokkain. Nauhoitukset pitäisi pystyä purkamaan mahdollisimman helposti tietokoneelle. Lisäksi toimittajat tarvitsevat kannettavia välineitä, joilla on suhteellisen helppo kirjoittaa muistiinpanoja haastattelutilanteissa (sekä puhelimessa että paikan päällä). Eli toimittajat nauhoittavat ja tekevät muistiinpanoja.

Yrityksessä otetaan myös painokelpoisia valokuvia sekä printtiin että nettiin. Niitä pitää pystyä käsittelemään ja siirtelemään.

Näistä Tarmo-Media kaipaa perusteltuja ehdotuksia vaihtoehtoineen, ja eri kokoonpanojen hinta-arvioita: mitä eri paketit mahdollistavat ja mitä se maksaa. Millaisia plussia ja miinuksia niissä on.

3. Millaisia tietoteknisiä laitteita yrityksen työntekijät käyttävät tai tulevaisuudessa käyttäisivät? Älypuhelimet vs. läppärit vs. pöytäkoneet? Printtereitä, skannereita? Kameroita? Jos ei ole tietoa vielä tästä, on se myös hyvä mainita.

- Nähdäkseni yritys tarvitsee älypuhelimia, kirjoittamiseen soveltuvia kannettavia välineitä, haastattelunauhureita ja mikrofoneja eri tarkoituksiin (muistiinpanovälineeksi ja radiokäyttöön), printtereitä, valokuvauskameran. Tietokoneita ja ohjelmistoja, jotka mahdollistavat kuvan ja äänen digitaalisen työstämisen – ideana siis ohjeiden laatiminen varsinaiselle leikkaajalle, ei valmis televisio-ohjelma. Radio-ohjelmat olisi sen sijaan hyvä pystyä tekemään valmiiksi asti omalla koneella.

- Ja kun tehdään kokonaisia lehtiä, olisi hyvä, että tekstiä ja kuvia ja taittoa voisivat eri ihmiset käsitellä tarvittaessa eri paikoista.

Liite 2: Yrittäjän 2. haastattelu (28.1.2014)

Huom! Haastattelu on puhtaaksikirjoitettu ääninauhoitteesta ja puhekielisyydet on poistettu selkeyden vuoksi.

Yrittäjän kanssa käytiin ensin parikymmentä minuuttia vapaata keskustelua projektiin liittyen ja kerrattiin lopuksi esille nousseet asiat nauhalle:

Yrittäjä: Eli tässä on lähtökohtana se, että on yhden hengen yritys, joka tekee erittäin perinteisesti journalistista työtä lehteen. Se suunnittelee laajentumista siten, että olisi kaksi tai kolme tasaveroista osakasta, jotka tekisivät journalistista työtä eli kuvaisivat, tekisivät radio-ohjelmia ja näin. Kaikki osaisivat kaikkea ja täydentäisivät toisiaan. Ennen kaikkea haluttaisiin tehdä sellaista ”avaimet käteen” -lehteä että asiakkaan ei tarvii kuin maksaa ja toimitus tekee ihan nollasta kymppiin sen lehden, että se menee ihan painoon asti. Se vaatii tietysti muutamia asioita, että pitäisi pystyä sekä tuottamaan, tekemään perinteistä toimittajan työtä eli haastattelemaan, kuvaamaan, käsittelemään niitä juttuja ja myös taittamaan ja sitten vielä lähettämään tuotos painoon sähköisesti.

Tää pitäisi pystyä tekemään mistä tahansa eli useat ihmiset Tampereelta Jakomäelle muokkaisivat samaa matskua.

Sen lisäksi toinen asia olisi radio-ohjelmat. Siitä on aikaa kun minä olen itse ollut radiossa töissä ja en oikein tiedä, miten nykyaikaisilla digitaalisilla välineillä voisi tehdä ohjelmia samalla periaatteella, eli että ihan kaikki äänittäminen ja editoiminen tapahtuisi omalla toimistolla ja sähköisesti lähetettäisiin vaikka YLEen siten, että nekin hyväksyy sen. Että miten se teknisesti on mahdollista. Se, mitä tässä voisi nyt testata - millä kärkeillä voisi mennä tähän juttuun - on se, että miten paljon tässä voisi hyödyntää mobiilia tässä niinkun toimittajan työssä, että mitä hyötyy siitä mobiilista olis. Että miten laajalti.. me haluttaisiin saada visiota siitä, me haluttais laajentaa meidän ajattelua siinä että miten tämän projektin avulla voitaisiin käyttää mobiilia hyödyksi tällaisissa vaatimuksissa.

Sitten on tavallaan, ei ihan nyt ensisijaisesti mutta tulevaisuuden haaveissa että entä jos tekisi liikkuvaa kuvaa telkkariin. Sitten on vielä yksi puoli tässä mitä pitäisi miettiä: jotta voisi tällaisista perinteistä printtilehteä kaupata pakettina jollekulle asiakkaalle, niin

siinä luultavasti pitäisi olla myöskin mukana jokin aika loistava ajatus siitä, miten siihen voisi yhdistää mobiilin tai virtuaalisen kommunikaation niiden lukijoiden kanssa. Mediat kun tavallaan luovat sellaisen oman heimon - se on ihannetilanne että lehdillä tai televisio-ohjelmalla on oma heimo, eli ihmiset jotka tykkää siitä ohjelmasta (tai lehdestä) voi kommunikoida ja käyttää sitä mediaa juuri oman elämänsä hyödyksi jotenkin. Mulla on mietinnässä nyt, että mikä se voisi olla ja että miten sen voisi toteuttaa. Yritän keksiä jonkun hyvän tulokulman siihen, jonkun oman idean.. koska se on millä se todennäköisesti myytäis asiakkaalle se koko paketti.

Jotta työstä ei tulisi liian laaja niin sovitaan ensimmäiseksi tavoitteeksi avaimet käteen -lehti ja siihen mobiili tulokulma. Sitten se radio, että niihin kahteen aiheeseen panostetaan enemmän ja sitten haaveillaan - ei niin laajasti - niitä televisioideoita, paitsi jos ne jotenkin siitä mobiilista herää erikseen. Ihan senkin takia, että se on niin paljon kalliimpaa se television tekeminen että siitä ei voi aloittaa ja tavallaan ne taidot on harvemmalla ihmisellä mitä siihen tarvitaan. Se on semmoinen alue, jossa tekniikka vaihtuu älytöntä vauhtia, kun pitää hankkia sitä rautaa ja tämmöstä. Senkin takia minä vähän välttelen sitä. Se syy miks me halutaan tämmöisiä ”avaimet käteen” -lehtikokonaisuuksia tehtäväksi on, että pitää olla pitkäjänteistä tulovirtaa jos (yksittäiset) jutut ei lyö leiville; pitää olla pidempi sopimus ja sidonnaisuus jotta pärjäisi ja että niin monta ihmistä voisi työllistyä.

Haastattelija: Oli puhetta äänen muokkaamisesta, käsittelystä. Mitä kaikkea äänelle pitäisi työkalulla pystyä tekemään?

Yrittäjä: Ennen kaikkea ne olis haastatteluja tässä minun päässä eli ainakin se on ihan perusvaatimus että pitäisi pystyä tekemään tällöinen haastattelu mitä me nyt tehdään ja editoimaan siitä koosteita ja se pitäisi pystyy tekemään niin hyvällä äänenlaadulla, että se kelpais radiokäyttöön. Se ei siis saa olla suttuinen. Se on ykkösvaatimus. Sitten kun tehdään valmista ohjelmaa niin siihen pitäisi pystyä lisäämään musiikkia ja äänitehosteita. Tavoitteena on siis ihan perinteinen radio-ohjelma. Haasteena on, että minun pitäisi selvittää myöskin - minä haluaisin lähettää suoraan minun koneelta YLElle että suostuuko ne siihen? Missä muodossa ne tarvitsee materiaalia että ne voi sitä käyttää?

- Sovittiin, että lähetetään YLElle tiedustelu sähköpostitse ja sopivan numeron löytyessä tiedustellaan puhelimitse median lähetyismahdollisuudesta ja halutusta tiedostotyyppistä.*

Haastattelija: Kuvankäsittelyohjelmistoihin. Olisi tärkeää tietää, minkälaista kuvankäsittelyä olette tekemässä? Onko kyseessä perus-uutiskuva vai tarvitaanko myös grafiikkaa, piirtomahdollisuus grafiikalle yms?

Yrittäjä: Minähän en ole valokuvaaja, mutta yritän ajatella.. jos haluaisi tehdä hyvännäköistä lehteä niin pitäisi pystyä olemaan vaihtelua kuvissa. Silloin pelkkä valokuva ei riitäkään vaan olisi kiva pystyä leikkimään valokuvilla, yhdistämään niitä vaikka kirjaimiin. Voi olla, että joutuu leikata ja liimata välillä, tiedätkö.. voi olla, että joskus haluaisi yhdistää vaikka valokuvan piirroksen, voi olla hyvinkin näin.

- Sovittiin, että palataan aiheeseen jos spesifisempiä tai erikoisempia kuvankäsittelytarpeita vielä ilmenee.

Haastattelija: Oletan, että videoihin pätee sama kuin ääneenkin, että peruseditointia, kuvasiirtymiä, videon äänen käsittelyä tietysti..

Yrittäjä: Tämä tulee ehkä ajankohtaiseksi siinä virtuaali/mobiilikulmassa mitä ollaan luomassa.. se saattaa vaatia elävää kuvaa.

Haastattelija: Esimerkiksi kännykästä.

Yrittäjä: Niin nimenomaan, esimerkiksi paikan päältä lyhyitä pätkiä jotka ei kuitenkaan ole tätä TV-osastoa. Siinä kannattaa tosiaan miettiä sitä haastetta mikä tässä nyt luotiin, että miten paljon näitä pystys tekemään ihan tolla älypuhelimella.

Haastattelija: Laitteistopuolella mainittiin valokuvauskamera. Oletan, että kun puhutaan lehtikuvista niin puhutaan järjestelmäkameroista, mutta en tiedä varmasti onko asia kumminkaan näin, eli jos kuvanlaatu on riittävä, niin kelpaako kännykkäkameran tasoinen kuvamateriaali?

Yrittäjä: En tosiaan tiedä, eli tämä on semmoinen mistä halutaan ottaa selvää - että onko nykyään esimerkiksi Lumia 920:n kuvanlaatu sellainen että se kelpaisi lehtikäyttöön.

Haastattelija: Se kysymys olisi sillä lailla rajattu, että minkälaisissa kuvaustilanteissa kameraa käytetään? Otetaanko sillä potetteja, maisemakuvia vai ihan kaikenlaisia kuvia?

Yrittäjä: Mä luulen että se on kaikkea mahdollista. Siin täytyisi olla sekä tällöisiä paikallaan pönötyksiä että tällöisiä tilannekuvia, että jos se on joku reportaasi niin siinä on aika nopeitakin tilanteita mitä siinä kuvataan. Ei mitään studiokamaraa vaan ehkä myöskin tuolla tien päällä kuvattuja, vähän huonoissa olosuhteissakin kuvattuja kuvia. Haaste ja kysymys on, että mihin se mobiililaitteen kamera kelpaa ja siitä olis kiva kuulla. Että minkälaiset keikat hoituis kamerakännykällä, mihin tarvittaisiin järjestelmäkameraa?

- Sovittiin, että otetaan mahdollisuuksien mukaan selville Lumia 920 -puhelimien kameran mahdollisuudet journalistisessa käytössä. Sovittiin alustavasti myös aiheeseen liittyvästä yhteydenotosta MikroPC -lehden toimituksen yhteyshenkilöön, johon yrittäjällä on kontakti.

Liite 3: Taittajan haastattelu

Tämä haastattelu käytiin sähköpostitse Medi uutiset -lehden työllistämän taittajan kanssa, jonka nimi jätetään yksityisyyssyistä mainitsematta. Tarkoituksena oli selvittää lehtikuvan ominaisuuksiin kohdistuvia vaatimuksia. Tekstiä on kirjakielistetty ja siistitty pitäen kuitenkin huolen siitä, ettei sisältö muutu.

Haastattelija:

Minkälaisia vaatimuksia painoon menevälle lehtikuvalle voi olettaa kuuluvan? Tarkempia kysymyksiä:

- Mikä resoluutio tai DPI on riittävä?
- Mitä tiedostomuotoja on oltava valmius käyttää? JPEG/RAW/muu?
- Tekevätkö lehdet yleensä oman kuvankäsittelynsä, vai lähetetäänkö ostetut kuvat jo käsiteltyinä mieluummin?

Taittaja:

Hei,

Valokuvan resoluutio:

- aikakauslehdet/kirjat/vuosikertomukset/ym. vastaavat: 300 dpi
- sanomalehdet: n. 180-240 dpi

Tarvittava resoluutio riippuu käytettävästä painomenetelmästä ja siten kannattaa tarkistaa painon nettisivulta heidän tarkemmat aineistovaatimuksensa, jos on esimerkiksi laittamassa taittomatskua kuvineen painoon, eikä vain pelkkiä kuvia lehteen.

Viivapiirroksien resoluutio on oltava n.1200 dpi.

Kuvatiedoston koko:

- Senttikooltaan suhteellisen suuri (n. A5-A4) etenkin jos kuva on tulossa sivulle isompana, kuin postimerkin kokoisena, koska silloin lehdessä/painossa tekijöillä on kuvan kanssa säätämisen varaa. Taittajat pitävät suuremmista kuvista - etenkin jos kuva on hieno.
- Jos laittaa painoon jonkin työn taittomatskua (taitto + kuvat), kuvien täytyy olla taitossa max 100% (eli 1:1) kokoisena eikä isommaksi skaalattuna, koska suurentaminen taitossa pienentää kuvan resoluutiota ja siten laatua.

Kuvien käsittely:

- Kaikissa suurissa lehtitaloissa - ja vastaavissa - joissa käytetään paljon kuvia on oma repro tai yhteistyötaho joka hoitaa kuvien käsittelyn. Kuvaa ei siis tarvitse käsitellä tai miettiä siihen painon oikeita väriprofileja.

Värit:

- tiedosto kannattaa olla väreiltään RGB:nä, jotta lehden repro pystyy paremmin säätämään kuvan värejä. Jos kuva on olemassa vain CMYK:nä, se ei kuitenkaan haittaa.

Tiedostomuodot:

- Yleisimmin käytetyt tiedostomuodot ovat JPG, TIFF tai EPS. Nykyään normivalokuvissa ja kuvituksissa käytetään järjestään JPG-muotoa ja vektorigrafiikassa EPSiä. Kuvaa JPG:ksi tallennettaessa kannattaa katsoa, että siihen ei tule täyttä pakkausta päälle. Toisin sanoen antaa sen olla kooltaan juuri niin suuri kuin se luonnostaan on. Muuten kuvan laatu ja terävyys kärsivät.

RAW-tiedostot ovat digikameroiden digitaalisia originaaleja (vastaava mitä filmikameroiden diapositiivit olivat aikoinaan) eli niitä ei voi käyttää taitossa sellaisenaan. Miille pitää tehdä halutut käsittelyt ja säädöt ja muuntaa sitten esim. JPG:ksi.